خانهٔ غاریِ انسانِ پکن



مترجم: م. ناصری

جیالان - پو

خانهٔ غاری

انسان پکن

نویسنده: چیالان-پو

مترجم: م_ناصری

تقدیم به،

صمد و شاگردانش

پیشگفتار از مترجم

ترجمه، مهر ۵۷

چاپ، اردیبهشت ۵۸

فهرست مطالب

پیشگفتار

کتاب حاضر در زمینهٔ یکی از علوم طبیعی یعنی علم زیست‌شناسی می‌باشد. علم زیست‌شناسی بعلت وجود یک زمینه مساعد در قرون ۱۹ و ۲۰ بسرعت رشد و تاثیر خود را در همهٔ زمینه‌های گوناگون علمی به‌روشنی ثابت و تاکید کرده است. یکی از مهمترین مسائلی که علم زیست‌شناسی مورد مطالعه خود قرارداده است، انسان و بطور کلی مسالهٔ پیدایش و تکامل آن می‌باشد. هرچند که در مورد این مسئله عقاید و نظریه‌های گوناگونی ابراز شده است، اما با تمام این تنوع و گوناگونی در حقیقت‌بیش از دو نوع نظریه وجود ندارد. یکی نظریه علمی مبنی بر مدارک، شواهد و واقعیتهای علمی و دیگری نظریه ضد علمی مبنی بر افسانه و خرافات. در این میان علم زیست‌شناسی مسالهٔ پیدایش انسان را به یاری علوم‌سه گانه، دیرین‌شناسی، جنین شناسی و تشریح مقایسه‌ای مورد مطالعه قرار داده است. مذاهب و ادیان همگی در مورد مساله پیدایش انسان، ره افسانه و خرافات رفتند و بناچار موضع ضد علمی گرفته‌اند. علم زیست ــ شناسی با استناد به مدارک و شواهد علمی متعدد مدلل ساخته که "انسان محصول‌تکامل تدریجی و طولانی یک شاخه از میمون‌های پیشرفته است" و قاطعانه بی‌ارزشی و غیر علمی بودن نظریه " خلق الساعه" را اعلام‌نموده است.

گفتیم که علم زیست‌شناسی مسئلهٔ پیدایش انسان را از دیدگاه تکامل بررسی می‌کند: " امروزه دیگر تکامل یک مقوله تمام و فلسفی شده، که دانستن و درک آن نه تنها برای کار علمی مفید، بلکه لازم نیز هست "(۱)
بنابراین حال که میخواهیم از تکامل انسان صحبت کنیم، ابتدا ببینیم که اصولاً " تکامل چیست و مفهوم فلسفی آن کدام است تا سپس منظورمان را از تکامل انسان که موضوع صحبت این کتاب است روشن‌کنیم.

* * *

ماده و حرکت

حتی با یک نگاه سطحی به دور و برمان می‌توانیم تغییرات‌ودگرگونیهای همیشگی اشیاء و پدیده‌ها را مشاهده کنیم. هیچ پدیده‌ای را سراغ نداریم که ثابت و تغییر ناپذیر باشد. دستاوردهای دانش بشری و از آن جمله فلسفه با قاطعیت نشان میدهند که هیچ پدیدهٔ ثابت و تغییر ناپذیری نمی‌تواند وجود داشته باشد. ولادیمیر ایلیچ لنین (۱۹۲۴ — ۱۸۷۰) جهان را چنین تصویر می‌کند: " جهان چیزی نیست مگر ماده در حال حرکت ". بودن‌به معنی دگرگون شدن است، آنچه هست تغییر می‌کند و چیزی که تغییر نکند وجود ندارد. امر همگانی بودن حرکت، بیانگر پیوند ناگسستنی و درونی بین ماده و حرکت است.

منظور از حرکت تنها جابجائی ساده اجسام درمکان‌نیست، جابجائی اجسام در مکان (حرکت مکانیکی) ساده‌ترین شکل حرکت است. مفهوم حرکت، بطور کلی هرگونه دگرگونی یا تغییر حالت اشیاء و پدیده‌ها را در بر می‌گیرد. فردریک انگلس (۱۸۹۵ — ۱۸۲۰) یکی از بنیانگذاران‌فلسفه علمی، حرکات گوناگون را بر حسب درجه پیچیدگی آنها (از پست به عالی) بدین ترتیب تقسیم بندی کرده است: ۱ــ حرکت‌مکانیکی (جابجائی در مکان). ۲ــ حرکت فیزیکی (نور و حرارت)، ۳ــ حرکت شیمیائی

۱ــ *مقدمه‌ای برتاریخ* جمید مومنی *(بید سرخی)* صفحهٔ ۷

(تجزیه و ترکیب شیمیائی)، ۴ــ حرکت زیستی (رشد و نمو، جذب ودفع مواد) و ۵ ــ حرکت اجتماعی * (تحولات اجتماعی، انقلاب). در این تقسیم‌بندی با پیچیده‌تر شدن حرکات از عمومیت آنها کاهش می‌یابد به این ترتیب که پدیده‌هائی که مثلاً " دارای حرکات زیستی هستند به مراتب کمتر از پدیده‌هائی هستند که دارای حرکت فیزیکی و به طریق اولی حرکت مکانیکی می‌باشند. ولی در درون هر یک از انواع حرکت، حرکات پست‌تر از آن نیز وجود دارند، بدین معنی که مثلاً " هر حرکت زیستی لزوماً " حرکت‌های شیمیائی، فیزیکی و مکانیکی را نیز در خود دارد. برای نمونه در جریان رشد یک درخت که یک حرکت زیستی است، تغییرات شیمیائی (تجزیه گاز کربنیک به کربن و اکسیژن)، دگرگونیهای فیزیکی (تغییر وزن، حجم و دیگر خواص فیزیکی) و تغییرات مکانیکی (جابجا شدن مواد مختلف در درون درخت)، صورت می‌گیرد. بدین ترتیب می‌بینیم که با پیچیده‌تر شدن حرکات ماده، از کلیت و همگانی بودن آنها کم میگردد.
با دقیق شدن در پدیده‌های مختلف متوجه می‌شویم که دنیای مادی نمایشگاهی است از حرکت و تبدیل دائمی ماده و به گفتهٔ مشهور فیلسوف یونانی، هراکلیتوس، " همه چیز روان است "

اما این حرکت مداوم و تغییرات همیشگی جهان در چه جهتی‌است؟ آیا هیچ حکمی در این مورد نمی‌توان داد، و به عبارت دیگر آیا تحولات و دگرگونیهای جهان هیچ مسیر مشخصی ندارند؟ تجربیات روزمرهٔ ما، تکامل علوم و فعالیت اجتماعی و سیر تاریخی انسان همه حاکی از این‌امر است که همه چیز در جهان تکامل می‌یابد. اجرام بیشمار سماوی، منظومهٔ شمسی، زمین و هر آنچه بر روی آنست همه نتیجهٔ تکامل طولانی‌ماده‌اند. همانطور که میدانیم ــ و در این کتاب نیز به وضوح خواهیم دید ــ انسان نیز که‌تکامل یافته‌ترین موجود طبیعت شناخته شده است، در جریان تکامل جهان مادی بوجود آمده است.

* *به این انواع حرکت میتوان حرکت در فکر یا حرکت " اژیک " را نیز اضافه‌کرد که بهر جهت از اقسام حرکت اجتماعی است.*

خصوصیت بزرگ جهان مادی همانا تکامل دائمی آن، گذار اشیاء و پدیده‌ها از یک حالت به حالت دیگر و جایگزینی اشیاء و پدیده‌ها بجای یکدیگر است. به‌همین جهت برای شناخت اشیاء و پدیده‌ها باید قبل از هر چیز تغییر انقطاع ناپذیر و تکامل مداوم آنها را مورد مطالعه قرار داد. بگفتهٔ لنین برای شناخت واقعی هر پدیده باید آنرا در تکامل وحرکت و تغییر در نظر گرفت.

خصوصیت دیگر جهان مادی ارتباط همگانی (اصل ارتباط همگانی) آن است. دنیای مادی‌نه تنها تکامل یابنده است، بلکه مجموعه واحد و مرتبطی است. تمام اجسام و پدیده‌های آن نه بطور منفرد و جدا از هم بلکه در ارتباط ناگسستنی و وحدت با اشیاء و پدیده‌های دیگر تکامل می‌یابد. هر یک از آنها براجسام و پدیده‌های دیگر تاثیر می‌گذرد و خود تحت تاثیر متقابل آنها قرار میگیرد.

تضاد و تضادهای درونی و بیرونی

بنابراین چنانکه دیدیم جهان را باید بطور مداوم در حرکت، تغییر و تکامل دید. حال بجاست که از خود سئوال کنیم منبع "حرکت" چیست و چرا یک پدیده "باید" همواره دگرگون شود؟ برای پاسخ دادن به این پرسش دیگر نگاهی سطحی به جهان کافی نیست، بلکه برای این کار باید از یکطرف در درون اشیاء و پدیده‌ها به بررسی بپردازیم و از طرف دیگر رابطه هر شیی یا پدیده را با محیطآن مطالعه کنیم. به این ترتیب ابتدا به نظر می‌رسد که عوامل خارجی، حرکت و دگرگونیهای یک شیی یا پدیده را تعیین می‌کنند. ولی خواهیم دید که عوامل بیرونی (تضادهای‌بیرونی) در چگونگی حرکت شیی یا پدیده نقش تعیین کننده ندارد، بلکه این عوامل درونی (تضادهای درونی) شیی یا پدیده هستند که چگونگی و جهت حرکت و دگرگونی آنرا تعیین می‌کنند. به عبارت دیگر منبع حرکت را نه در خارج بلکه در درون اشیاء و پدیده‌ها باید جستجو کرد. اکنون

بیائید مفهوم عوامل درونی را روشن‌تر بررسی کنیم و ببینیم که در درون اشیاء و پدیده‌ها چه می‌گذرد.

با تعمق بیشتر آشکار می‌شود که کلیهٔ اشیاء و پدیده‌ها تضادها و ناسازگاریهایی در درون خود دارند. اگر برخی از اشیاء متجانس (همگون) بنظر می‌رسند، فقط بدین خاطر است که وجوه، عناصر و گرایش‌های‌متضاد آن موقتا" از نظر ما پنهان است، و کافی است که در درون این اشیاء و پدیده‌ها نفوذ کنیم تا فورا" مباني متضاد آنرا کشف کنیم. حال‌ببینیم این وجوه متضاد در حرکت‌هایی که قبلا" طبقه‌بندیشان کردیم کدامند؟ در ساده‌ترین حرکات که حرکت مکانیکی است، عمل و عکس‌العمل، نیروی جاذبه و دافعه، نیروی گریز از مرکز و نیروی جذب به مرکز وجوه متضاداین نوع حرکت هستند. در حرکت فیزیکی بار الکتریکی مثبت و منفی، میدان الکتریکی و مغناطیسی و غیره،در حرکات شیمیائی، اشکال اصلی پیوند شیمیائی — اتمی و یونی — خود مجموعه‌یی از ضدین است. حال طبیعت زنده را که مجموعه‌یی از حرکات زیستی است، در نظر بگیریم. در اینجا هم هر ارگانیسم جایگاه جریانات متضاد از قبیل جذب مواد همسان و دفع مواد غیر همسان، سوخت و ساز مواد است. در جامعه نیز نیروهای متضاد وجود دارند. مثلا" در جوامع طبقاتی، نیروهای مترقی و انقلابی ازسویی و نیروهای ارتجاعی و محافظه کار از سویی دیگر و یا نیروهای مولده از سویی و مناسبات تولیدی از سویی دیگر وجوه متضاد درون این جوامع هستند.

وجوه متضاد از یکدیگر جدا نیستند، بلکه در درون پدیده واحدی همزیستی دارند، در وحدت ظاهر می‌شوند و یکی بدون دیگری نمی‌تواند وجود داشته باشد. اگر فرضا" یکی از دو عنصر متضاد، مثلا" در یک ارگانیسم زنده جذب مواد همسان را از دفع مواد غیر همسان جدا کنیم این امر به مرگ ارگانیسم یعنی نابودی خود پدیده منجر می‌شود. هر اتم خود از ضدین یعنی هسته اتم با بار مثبت و پوشش الکترونی با بار منفی تشکیل شده است که با جدا کردن هسته اتم از پوشش الکترونی آن اتم

متلاشی می‌گردد . با آنکه عناصر متضاد هر دو بیکدیگر بستگی دارند ، نمی‌توانند با یکدیگر در آرامش و توافق بسر برند ، زیرا با یکدیگر متضاد و ناسازگارند . این ارتباط یعنی وحدت ضدین ومبارزهٔ آنها را تضادمیگوئیم . "مبارزه جهات متضاد سرچشمه اساسی تکامل جهان (ماده و شعور) است ." بنابراین منظور از " عوامل" درونی همان " تضادهای " درونی یک شیی یا پدیده است . و به همین ترتیب منظور از عوامل بیرونی همان تضادهای بیرونی است که عبارتست از مجموعهٔ تضادهای یک شیی یا پدیده بامحیط پیرامون آن .

اشیاء و پدیده‌های جهان مادی همه دارای تضادهای درونی وبیرونی هستند . معذالک آنچه در تکامل عمده و تعیین کننده است همان تضادهای درونی یعنی تضادها و ناسازگاریهائی که در خود جسم یا پدیده است و همین تضادهای درونی قبل از هر چیز سرچشمهٔ تکامل‌اند . بیائید برای نمونه نقش تضادهای درونی و بیرونی را در جریان رشد یک گیاه بررسی کنیم : می‌دانیم اگر یک هسته هلو که قابلیت رشد داشته باشد (به‌معنای وجود تضادهای درونی یعنی سالم بودن هسته) ، اگر در شرایط مساعد (از نظر رطوبت ، دما ، فشار و غیره که به معنای تضادهای بیرونی است) قرار گیرد ، به یک درخت تبدیل‌خواهد شد . در حقیقت برای تبدیل هسته به درخت ، شرائط بیرونی مشخصی‌لازم است ، ولی این شرائط بیرونی در رشد هستهٔ هلو نقش درجه اول ندارد ، زیرا اگر چنین می‌بود ، سنگریزه‌هایی که معمولا" در همان شرایط در دل خاک قرار دارند ، نیز می‌بایستی به درخت هلو تبدیل شوند . در حالیکه می‌دانیم هیچگاه چنین اتفاقی نمی‌افتد . در واقع شرط درجه اول برای پیدایش درخت وجودهسته‌ای است که شرایط یا تضادهای درونی بخصوصی داشته باشد این شرایط هسته وقتی در شرایط بیرونی مناسبی قرار می‌گیرد ، به یک درخت تبدیل می‌شود . روشن‌تر اینکه هسته هلو می‌تواند در شرایط مناسب بعضی از مواد پیرامون را جذب کند و بعضی دیگر را دفع نماید و

بدین ترتیب رشد کند . در حالیکه آن شرایط مناسب هیچگاه به‌تنهایی نمی‌تواند یک درخت هلو به بار بیاورد .

پس می‌بینیم که تضادهای درونی سرچشمه حرکت و تکامل‌اند زیرا که آنها سیما و سرشت شیی یا پدیده را تعیین می‌کنند . در حالیکه کلیه تاثیرات یا تضادهای بیرونی تنها از راه تضادهای درونی‌می‌توانند برشیی یا پدیده وارد شوند . با وجود این نباید نقش بزرگ تضادهای خارجی‌را در تکامل از نظر دور داشت ، بلکه فقط در صورتی که رابطه متقابل وتاثیر متقابل تضادهای درونی و بیرونی بدرستی ارزیابی گردند ، می‌توان به شناخت صحیح حرکات ناشی از این دو نوع تضاد دست یافت .

تضاد اصلی و فرعی

اشیاء و پدیده‌ها از ساده‌ترین آنها گرفته تابغرنجترین آنها ،تنها از یک تضاد تشکیل نشده‌اند ، بلکه در واقع مجموعه‌ای از چندین تضاد هستند . در میان این تضادها ، همواره یک تضاد اصلی و عمده وجوددارد. تضاد اصلی در تکامل نقش تعیین کننده دارد و بر سایر تضادها تاثیر خود را باقی میگذارد . تضاد اصلی در حرکات مکانیکی عبارتست ازتضاد بین نیروهای جاذبه و دافعه در حالیکه در یک ارگانیسم زنده تضاد بین جذب مواد همسان و دفع مواد غیر همسان ، تضاد اصلی را تشکیل‌می‌دهد. اصلی بودن این تضاد بدین معنی است که موجودیت یک ارگانیسم زنده با این تضاد معین می‌شود . و یا اینکه در یک ارگانیسم زنده تضادهای شیمیائی ، فیزیکی و مکانیکی نیز وجود دارند ، ولی تحت الشعاع تضاد اصلی قرار می‌گیرند .

جهت اصلی (غالب) و جهت‌فرعی (مغلوب) تضاد .

همانطور که نمی‌توان نسبت به همه تضادهای یک پدیده برخورد یکسان داشت ، بلکه باید میان تضاد اصلی و فرعی فرق نهاد وسعی در تعیین تضاد اصلی نمود ، همانطور هم باید بین دو جهت یک تضاد

معین ــ چه اصلی و چه فرعی ــ نیز فرق گذاشت. یکی از دو جهت‌متضاد لاجرم اصلی و دیگری فرعی خواهد بود. جهت اصلی یا جنبهٔ غالب تضاد، جهتی است که نقش رهبری کننده را در تضاد بر عهده دارد. خصلت یک شیی یا پدیده اساساً" بوسیلهٔ جهت اصلی و جنبهٔ غالب تضاد آن معین میشود. ولی این وضع ثابت نیست، جنبهٔ غالب وجنبهٔ مغلوب یک تضاد به یکدیگر تبدیل میشوند. و خصلت اشیاء و پدیده‌ها نیز طبق آن تغییر می‌کند. مثلاً" در جریان زندگی یک گیاه زمانی جذب مواد لازم بر دفع مواد زائد غلبه دارد، در این حالت گیاه رشد می‌کند و برگ و گل میدهد، و زمانی دیگر دفع مواد زائد غلبه پیدا می‌کند که در این حالت گیاه پژمرده می‌شود. در این مورد یعنی تبدیل جهت‌های تضاد به یکدیگر بعداً" نیز صحبت خواهیم کرد.

پروسه یا چیرگی یک‌جنبهٔ تضاد:

در اینجا لازم است " پروسه" یا " روند" را تعریف کنیم. دیدیم که دگرگونی و تکامل اشیاء و پدیده‌ها از حرکت و جدال عوامل متضاد درونیشان ناشی میشود. یک پروسه مجموعه تغییراتی است که در نتیجه حرکت تضادهای درونی پدیده، تا زمانی که جنبهٔ غالب تضاد عوض نشده، در آن صورت می‌گیرد. هر پروسه با تضاد مربوط به خودش تعیین می‌شود. پروسه رشدو تکامل هر شیی یا پدیده توسط تضاد اصلی مربوط به آن تعیین می‌شود. مثلاً" پروسهٔ رشد یک گیاه را تضاد اصلی مربوط به آن ــ مبادلهٔ مواد ــ تعیین می‌کند.

یک پروسه می‌تواند مجموعه‌ای از پروسه‌های ساده‌تر باشد. بعنوان مثال در پروسه زندگی اجتماعی پروسه‌های گوناگونی مانند پروسه تولید، مصرف، زیستی، فرهنگی و غیره وجود دارد.

اکنون ببینیم که یک پروسه تا کجا ادامه می‌یابد و ارتباط پروسه‌های گوناگون با یکدیگر چگونه است؟ دیدیم از دو جنبهٔ تضاد همواره یکی

جنبهٔ غالب (اصلی) و دیگری جنبهٔ مغلوب (فرعی) تضاد را تشکیل می‌دهند. ولی این غلبه جاودانی و همیشگی نیست. این دو جنبه ناسازگار دائماً" با یکدیگر درجدالند. در هر پروسه، همواره یک جنبه تضاد در حال رشد و ترقی است و جنبهٔ دیگر بسوی نابودی و زوال پیش می‌رود. در جریان این مبارزه، با رشد تضاد سرانجام زمانی‌فرا می‌رسد که جنبهٔ رشد یابنده (ولی مغلوب) بر جنبهٔ میرنده، پیروز می‌شود. در اینجا یک جهش صورت می‌گیرد و پروسه کهنه به‌پایان می‌رسد و پروسه جدیدی با تضادی جدید آغاز می‌گردد.

قانون‌گذار از تغییرات کمی به تغییرات کیفی:

همانطور که دیدیم پایان گرفتن پروسه کهنه و آغاز پروسه جدید در اثر رشد و تکامل جنبهٔ مغلوب تضاد و تبدیل آن به جنبهٔ غالب تضاد است. پس ببینیم شرط رشد و تکامل جنبهٔ مغلوب تضاد که علت اصلی تغییر یک پروسه و دگرگونی اساسی یک پدیده است در چیست؟ قانون گذار از تغییرات کمی به تغییرات کیفی بیان کنندهٔ چگونگی این رشد و تکامل و مکانیسم عمل آن است. برای درک این قانون ابتدا باید مفاهیم کمیت و کیفیت را دانست: هر شیی یا پدیده ضرورتاً" دارای کیفیت (چگونگی) است که آن را از سایر پدیده‌ها مجزا می‌کند و همواره با کمیت معین ظاهر می‌شود. به عبارت دیگر کیفیت یک پدیده یا یک شیی مشخص کننده خصوصیات و چگونگیهای آن و شدت این خصوصیات و چگونگیها، کمیت آن را تشکیل می‌دهد. مثلاً" در یک گیاه جذب و دفع مواد، رشد آن و خصوصیات ویژه آن گیاه مشخص کننده کیفیت آن گیاه است که آنرا مثلاً" از یک سنگ، یا یک گربه مجزا می‌کند و سبزی، حجم، تعداد شاخه‌ها و برگها و غیره مشخصه کمیت آن است. به همین ترتیب می‌توانیم خصال کمی و کیفی خاص هر شیی و پدیده را توصیف کنیم.

تغییر کیفیت سبب تغییر شیی یا پدیده و تبدیل

آن به شیی یا پدیده‌ٔ دیگر می‌گردد ، درحالی که تغییر کمیت اگر در حدود معینی انجام گیرد به‌تبدیل محسوس شیی یا پدیده منجر نمی‌گردد . اما کافی‌است که تغییر ازاین‌حدود خارج شود تا تغییرات کمی که جنبه ماهوی نداشته‌اند ، لزوما" به‌تغییرات کیفی و ریشه‌ای منجر گردد و کمیت به کیفیت تبدیل شود . کارل مارکس (۱۸۸۳ — ۱۸۱۸) بنیانگذار فلسفه علمی مینویسد که در جریان تکامل " . . . تغییرات کاملا" کمی در درجه‌معینی به تفاوتهای کیفی‌می‌انجامد . "

گذار از تغییرات کمی به تغییرات کیفی ، قانون عمومی تکامل دنیای مادی است . در مثال ساده آب می‌بینیم که آب از صفر تا صد درجه مایع‌میماند . ولی به محض بالاتر رفتن درجه حرارت از صد درجه آب‌تبدیل به بخار می‌شود،همچنین تا صفر درجه مایع می‌ماند و با پائین‌تر رفتن از صفردرجه تبدیل به یخ می‌شود . بخار و یخ هر دو خواص متمایزی‌نسبت به آب دارند ، مثلا" بخارآب و یخ نمی‌توانند املاح و قند را حل کنند درحالیکه این مواد در آب حل می‌شوند . یعنی در اثر افزایش یا کاهش دما تا درجه حرارت معینی ، تغییرات کیفی در آب پدید می‌آید .

تمام تغییرات شیمیائی چیزی جز تغییرات کمی (تعداد الکترونها ، اتم‌ها ، مولکولها) که از حد معینی می‌گذرند و تحولات کیفی ایجادمیکنند نیست . مثلا" مولکول اکسیژن دو اتم دارد ، ولی کافی است به این‌مولکول یک اتم اکسیژن دیگر افزوده شود تا ماده شیمیائی تازه‌ای بنام ازن که از لحاظ کیفی با اکسیژن تفاوت دارد ایجاد گردد . در تکامل موجودات‌زنده و جامعه نیز این قانون با پیچیدگی بیشتری منعکس می‌گردد .

وحدت (پیوستگی) و گسستگی (جهش) درتکامل :

تغییرات کمی نسبتا" کند و تدریجی‌اند ولی تغییرات کیفی ناگهانی و جهشی . بنابراین تکامل عبارت است از وحدت دو شکل یا دو مرحله متفاوت و درعین حال مرتبط با یکدیگر ، یعنی‌پیوستگی وگسستگی (جهش).

پیوستگی در تکامل ، مرحله انباشته شدن تغییرات کمی نامحسوس وبطئی است ، که در کیفیت پدیده تاءثیری ندارد ، ولی در آن تغییرات کمی نا- محسوسی میدهد . گسستگی یا جهش، مرحله تغییرات کیفی عمیق است و دوره تبدیل کیفیت کهنه با کیفیت نو است . جهش اشکال مختلف بخود می‌گیرد : گاه انفجاری (بصورت انقلاب) و گاه بصورت غیرانفجاری (تحول تدریجی) . ولی بهرصورت لحظه‌ای می‌رسد که کیفیت نوین جانشین‌کیفیت کهن می‌شود . یعنی در هر حال جهش، تحول بنیادی در تکامل‌شیی یا پدیده است .

شکل عمده‌ٔ جهش‌ها در دنیای موجودات زنده تدریجی می‌باشد . پیدایش انواع جدید موجودات زنده وابسته به محیط‌خارجی است که آنها را فرا گرفته است . این محیط به آرامی و بتدریج تغییر می‌پذیرد و همین توجیه کننده‌ٔ این امر است که انواع جدید گیاهان و حیوانات نه ناگهانی و بیکباره بلکه در جریان یک تکامل طولانی پدید می‌آیند . در طی تکامل مذکور بتدریج موجودات زنده خصوصیات جدیدی ، متناسب با شرایط محیط که تغییر یافته ، کسب می‌کنند و خصوصیات قدیم خود را که متناسب با شرایط جدید نیست از دست می‌دهند و بالاخره خصوصیات جدیدی را که کسب کرده‌اند به اعقابشان منتقل می‌سازند .

در تکامل اجتماعی ، گذار از کیفیت کهنه به کیفیت نو میتواند هم‌به صورت تغییرات سریع (انقلاب) و هم بصورت تغییرات تدریجی (انقلاب فرهنگی) باشد .

قانون نفی نفی

قانون نفی نفی جهت عمومی گرایش تکامل جهان مادی‌را میرساند . دیدیم که تکامل عبارتست از نشستن نو بجای کهنه ، نشستن پدیده‌ای‌که رشد می‌کند بجای پدیده‌ای که درحال زوال‌است . در این غلبه‌ٔ نو بر کهنه ، کیفیت نوی که براساس‌کیفیت کهنه پدید می‌آید ، نفی آن کیفیت کهنه ، نام دارد .

و اما همانطور که میدانیم اشیاء و پدیده‌ها دارای تضادهای‌درونی میباشند و براساس این تضادها تکامل می‌یابند . خود این اشیاء وپدیده‌ها در جریان تکامل ، شرایط نفی خود و گذار به کیفیت نوتر و عالیتری را فراهم می‌آورند . نفی یا غلبه بر کهنه ، براساس تضادهای درونی ونتیجه رشد و تکامل درونی اشیاء و پدیده‌هاست . و اما نفی کهنه به معنی بدور انداختن و نابودی مطلق آن نیست . لنین اینگونه درک نفی را پوچ وبی پایه می‌شمارد زیرا چنین نفی‌ای هرگونه امکان برای ادامهٔ تکامل را منتفی می‌سازد ، او نفی را " به مثابه مرحله ارتباط، به مثابهٔ مرحلهٔ تکامل با حفظ کلیهٔ جنبه‌های مثبت " در نظر می‌گیرد .

بنابراین نفی نه تنها آنچه را که نیکو است حفظ می‌کند ، بلکه آنرا بهبود می‌بخشد و بدرجهٔ نو و عالیتری از آنچه بود میرساند . چنانکه موجودات عالی که براساس موجودات پست پیدا شده و آنها رانفی‌کرده‌اند بسیاری از خصوصیات موجودات پست را حفظ کرده‌اند . نظام نوین اجتماعی که نظام کهنه را نفی می‌کند ، نیروهای مولدهٔ نظام کهنه ، کامیابیهای علوم و تکنیک و فرهنگ آنرا حفظ می‌کند .

همانطور که دیدیم در نتیجه رشد تضادهای درونی در یک پروسه ، نفی انجام می‌گیرد و نو بجای کهنه مستقر می‌شود . ولی با این نفی‌تکامل پایان نمی‌یابد . با پیدایش نو ، تضادهای نو و پروسه‌ای نو آغاز می‌گردد . نو در جریان تکامل خود مقدمات و شرایط بروز نوتر و مترقی‌تر را تدارک می‌بیند و بمحض آنکه این مقدمات و این شرایط رسیده شد ، دوباره عمل نفی انجام می‌گیرد که این در حقیقت نفی نفی است . یعنی نشستن نوتر بجای نو . نتیجه این نفی دوم دوباره نفی می‌شود و به‌همین طریق نفی در نفی تا بی‌نهایت ادامه می‌یابد . بنابراین تکامل عبارتست از عدهٔ بی ـ شماری نفی که به دنبال یکدیگر می‌آیند . عبارتست از بی‌نهایت تعویض کهنه با نو و غلبه نو بر کهنه .

از آنجائیکه هر درجه عالی تکامل فقط‌آنچیزی از مدارج پائین‌تر را

طرد میکند که کهنه شد ه است و در عین حال کامیابیهای مدارج پیشین را در خود نگاه می‌دارد و توسعه می‌بخشد ، تکامل در مجموع خود خصلت مترقی و پیشرو پیدا می‌کند .

ترقی و پیشرفت جهت کلی تکامل است .

قانون نفی نفی همچنین حرکت مترقی تکامل را نه بر روی خط مستقیم بلکه جریانی فوق‌العاده بغرنج و مارپیچی شکل که در آن مدارج طی شده تا حدودی تکرار می‌شوند و بازگشت به عقب تا حدودی صورت میگیرد ، می‌داند . لنین این خصوصیت مهم تکامل را اینگونه بیان‌می‌کند : " تکامل به مثابه تکرار مدارج طی شده ، اما تکرار بنوع دیگر ، تکرار در سطح عالیتر (نفی نفی) و بعبارت دیگر تکامل بر روی یک مارپیچ و نه درامتداد یک خط مستقیم " باید در نظر گرفته شود . مثلا" در جدول مندلیف که قانون تناوب عناصر شیمیائی را بیان میکند ، سدیم که‌دورهٔ سوم سیستم تناوبی عناصر با آن آغاز می‌گردد مانند لیتیوم به‌فلزات قلیانی تعلق دارد ولی ساختمان آن بغرنجتر است و دارای خواصی است که متعلق بخود اوست .

بدین ترتیب ، غلبه نیروهای بالنده بر نیروهای میرنده در همه پهنه هستی (ماده بیجان ، ماده زنده ، زندگی اجتماعی) قانون عام تکامل ماده است . این قانون ، تکامل را در نفی کهنه توسط نو و در نفی پست توسط عالی می‌بیند . از آنجائیکه نو که کهنه را نفی میکند ، خصوصیات مثبت کهنه را حفظ می‌کند و تکامل‌میدهد و همچنین خصوصیات دیگر کهنه را نمی‌پذیرد،تکامل‌خصلت مترقی به خود می‌گیرد . در عین حال تکامل در امتداد مارپیچ جریان می‌یابد که در آن در مراحل بالا جهات و خصوصیاتی از مراحل پائین‌تر نیز تکرار می‌شود .

" جهان جلوه‌گاه زایش همیشگی نو و از بین رفتن کهنه است".

در این قسمت ما به بررسی قوانین تکامل از دیدگاه ماتریالیسم ــ دیالتیک پرداختیم. این قوانین حرکت عمومی و تکامل دنیای مادی را روشن می‌سازند. منابع این حرکت و تکامل، علل محرکهٔ تکامل را که‌همان تضادهای درونی است، نشان میدهند. این قوانین خصلت‌جهشی تکامل و جهت مترقی و پیشرو آنرا روشن میکند. و نشان میدهند که پیشرفت و ترقی دنیای مادی براساس تعویض کهنه با نو و نفی کهنه توسط نــو تحقق می‌پذیرد.

در این بررسی تنها به مطالبی که به نحوی در رابطه با موضوع و محتویات کتاب حاضر هستند بسیار خلاصه و در برخی موارد تنها به‌رئوس آن اشاره شده است. بهمین جهت در نظر نگارنده،این بررسی، بعنوان قدمی کوچک ــ ولی مفید ــ در مطالعه این قوانین است. لذا نباید به‌آن اکتفا کرد، بلکه باید از منابع و کتابهای دیگر که این قوانین را همراه بــا سایر مطالب در این زمینه با توضیحات کافی و مثالهای متعدد بررســی نموده‌اند، نیز حتما" استفاده کرد.*

* * *

* از جمله کتابهائی که در این زمینه به بررسی پرداخته‌اند به‌ترتیب تقریبی پیچیدگی آنها، عبارتند از:
مقدمه‌ای برتاریخ (حمید مومنی ــ بیدسرخی)، اصول فلسفه مارکسیسم (آفاناسیف)، اصول مقدماتی فلسفه (ژرژ پلیستر)، ماتریالیسم‌دیالکتیک (موریس‌کونفورث)، انسان جامعه، دانش (ترجمه فریدون شایان)،درباره تضاد (مائوتسه دون ــ چهار رسالهٔ فلسفی)

* * *

حال با دانستن مفاهیم تکامل و ماده می‌توانیم این حکم بسیــار پیچیده را بیان کنیم که: "انسان محصول تکامل ماده است". بنابرایــن پیدایش انسان امری تصادفی و غیر طبیعی‌نبوده است، بلکه ماده در جریان تکامل بی‌پایان خود "می‌بایست" چنین موجودی به بار بیاورد. برای روشن شدن مطلب لازم است به تحولاتی که منجر به پیدایش‌حیات بر روی کرهٔ زمین و سپس جانورانی شد که اجداد انسان را در برمی‌گیرد، نگاهی هرچند کوتاه و سریع بیندازیم.

میلیاردها سال قبل هیچ اثری از حیات و موجودات زنده بر روی زمین یافت نمی‌شد (عمر زمین ۴/۵ تا ۵ میلیارد سال تخمین زده شده). دگرگونیهایی که در زمین رخ میداد دگرگونیهای فیزیکی و شیمیایی بود. ولی روند تکامل‌ماده ادامه داشت و این تغییرات همواره پیچیده‌تر می‌شد و اشکال بغرنج‌تری‌به خود می‌گرفت. این دگرگونیها و پیچیدگیها تا آنجــا ادامه یافت که حیات در وجود اولین موجودات زنده بوجود آمد، به این ترتیب که در این راه طولانی ابتدا ماده از جهان غیر ارگانیک (غیرآلی) وارد جهان ارگانیک (آلی) شد که این انتقال خود جهش کیفی عظیمی در تکامل طبیعت بود. سپس در درون جهان ارگانیک، ماده از جهــان آبیوژن (نازیستمند) وارد جهان بیوژن (زیستمند) گردید. این انتقال نیز خود جهش کیفی عظیم دیگری بود. در این مرحله "حرکت زیستی" به حرکات قبلی جهان اضافه شد. حرکت زیستی یا حیات، یک شکــل مخصوص و بسیار بغرنج حرکت ماده است. با پیدا شدن حیات، ماده‌دارای خصیصه‌ای نوشد که قبلا" نداشت و این امر فقط در دوره‌ای خــاص از عمر سیارهٔ ما رخ داد و از تکامل منظم آن حاصل شد. بنابراین خــط سیرهای تکامل تدریجی بعدی حیات را نمی‌توان تنها بر پایهٔ قوانیــن فیزیک و شیمی شناخت چه حیات از میدان فوق‌العاده وسیعی ازامکانات گذر می‌کرد که توسط این قوانین به رویش باز شده بود. و فقط‌آن جهاتی

را انتخاب و دنبال می‌کرد که ضرورت تاریخی معینی آنها را به آن تحمیل کرده بود.*

تعدادی از ویژگیهای کلیهٔ موجودات زنده‌ای که اکنون می‌شناسیم، مستقیماً" از سوخت و ساز (متابلیسم) آنها و از ساختمان فوق‌العاده ظریف ویژه‌شان ناشی شده‌اند. این خصوصیات روی هم موجود زنده را از لحاظ کیفی از اشیای دنیای غیرآلی متمایز می‌سازند. از جملهٔ ویژگیهای مزبور، قدرت موجود زنده در جذب فعالانه و انتخابی مواد از محیطها ـ یشان و دفع محصولات سوخت و سازشان به همان محیطها، و همچنین نیروهای رشد، تکثیر، خود بازسازی، نیروی حرکت و بالاخره آن خصوصیتی که ویژهٔ هر موجود زنده است، یعنی واکنش جوابی ارگانیسمها به تاثیرات محیط خارج یا "تحریک پذیری" آنهاست. در موجود زنده که در ابتدا از یک سلول ساده ابتدایی تشکیل می‌یافت، در جریان تکامل بعدی خود، نه تنها هر یک از این خصوصیات پیوسته بغرنجتر شد، بلکه به اشکال کیفی جدید مظاهر حیات دگرگونی یافت. از آنجا که تکامل تدریجی حیات سیر واحدی را دنبال نکرده، بلکه درامتداد خطوط انشعابی زیادی گسترش یافته است، تظاهرات جدیدی که پدید می‌آیند در تمام دنیای زنده وجود ندارند و فقط در یک یا دیگر بخش آن هستند. ولی با تمام گوناگونیهای مظاهر حیات، جهان زیستمند به دوشاخه عمده تکامل نباتی و حیوانی تقسیم شده و به تکامل خود ادامه می‌دهد. سپس در جهان حیوانات در طی پروسه‌ای که چند صد میلیون سال طول کشید، جانورانی پیشرفته با اندامهای پیچیده و دستگاه عصبی آلی پدید آمدند. در میان

* *برای مطالعه دربارهٔ چگونگی پیدایش حیات و منشاء آن به کتابهای زیر مراجعه کنید:*

۱ـ منشاء و تکامل حیات ـ دکتر محمود بهزاد

۲ـ *حیات: طبیعت، منشاء و تکامل آن آ.ای.اپارین ـ ترجمهٔ هاشم بنی‌طرفی.*

این جانوران، شاخه‌ای از میمونهای تکامل یافته که خصوصیات و شرایط لازم را دارا بودند، در راهی طولانی ـ حدود یک میلیون سال ـ درمعرض یک جهش دیگر قرار می‌گیرد. این جهش پیدایش انسان بود. این یک جهش عظیم و نقطهٔ عطفی در تکامل دنیای جانوران بود وبا آن موجودیت و تکامل جامعهٔ بشری آغاز گردید.

حال ببینیم نقش تضاد و ناسازگاری که از آن قبلاً" صحبت کردیم، در تکامل طبیعت زنده چیست؟ در این مورد، مساله‌ی "تداخل توارث" و "تغییر پذیری" ارگانیسم زنده را در نظر بگیریم. کلیهٔ موجودات زنده استعداد ایجاد و انتقال خصایص یک نسل را به نسل دیگر در خوددارند. در عین حال، شرایط زندگی، در افراد اخلاف، هرگز همانند افراد اسلاف نیست. تغییر پذیری عبارت است از آنکه، در اخلاف پاره‌یی خصایص پیدا میشود که آنها را از اجداد خود جدا میکند و این تغییرات، در اثر تاثیر محیط خارجی صورت میگیرد. همان‌طور که می‌بینیم، توارث و تغییر پذیری، که در موجودات زنده یافت می‌شوند، دو جریان ناسازگار هستند که، با تضاد خود، سبب بقا و استمرار موجود زنده میشوند.

خاصیت تغییر پذیری در اصل توارث داخل میشود و ثبات آنرا از بین میبرد و در مسیر تکامل، چیز تازه‌یی بوجودمی‌آورد. ازطرفی، توارث عناصر مفید بدست آمده را حفظ می‌کند و آنرا به نسلهای بعدی منتقل می‌سازد و در نتیجه، ایجاد و بقای انواع مختلفی از گیاهان و جانوران مسیر میگردد. تضاد بین تغییر پذیری و توارث، یکی از منابع تکامل طبیعت زنده است.

حال در پایان مطلب ببینیم که "انسان" چیست؟ خاصیت‌اساسی‌ای که انسان را از دیگر موجودات متمایز می‌کند، توانایی کارکردن و فکرکردن است. منظور از "کار" فعالیتی است که در جریان آن انسان محیط پیرامون خود را "آگاهانه" دگرگون می‌کند. کارکردن فعالیتی کورکورانه نیست بلکه فعالیتی است ارادی که هدف معینی را دنبال می‌کند. ولی

برای دگرگون کردن " ارادی " یک شی یا پدیده ، لازمست که **خصوصیات** و قانونمندی‌های آن شیی یا پدیده شناخته شده باشد . این‌شناخت خود در جریان کار و در جریان تغییر دادن جهان بدست می‌آید . پس کارکردن خود مبنای شناخت یا تفکر نیز هست . بدین جهت می‌توانیم خصلت اساسی انسان را " توانایی کارکردن " یعنی تغییر ارادی جهان بدانیم .

در کتابی که پیش روی شماست مسئله پیدایش و تکامل‌انسان ازدیدگاه علمی و مبتنی بر استدلال و منطق مورد تجزیه و تحلیل دقیق قرار گرفته است و در آن سیر تحولات و چگونگیهای فیزیکی و نحوهٔ زندگی و محیطی یک شاخه از اجداد انسان که بنام حلقه گمشده معروف است ، با ارائه مدارک و شواهد کافی بیان شده است . این کتاب ما را کمک می‌کندتادرکی پویا و علمی از مسئلهٔ تکامل انسان داشته باشیم .

این صفت ویژهٔ رشد تکاملی ماده است که پیوسته سریعتر می‌شود و گویی‌منحنی‌صعودی‌باشیب‌تندی راطی‌می‌کند.انجام‌تکامل‌جهان‌بی‌زیست تا ظهورمواد آلی به‌چندهزارمیلیون‌سال‌احتیاج‌داشت.هنگامی که‌حیات‌پدیدآمد، تکامل با سرعت بسیار بیشتری ادامه یافت . تغییرات اساسی در جریان تکامل تدریجی حیات در عرض صدها یا دهها میلیون سال رخداد . ظهور و تکامل انسان روی هم یک میلیون سال طول کشیده است . تجدید ، دگرگونی و تکامل نظامهای اجتماعی در طی چند هزار سال یا چند قرن رخ‌می‌دهند و ما اکنون می‌توانیم مشاهده کنیم که رویدادها وپیشامدهای‌عظیمی در زندگی انسان حتی در عرض دوره‌های ده‌ساله روی داده‌اند . ما باید این قانون تکامل را همیشه در تحلیل حوادث گذشتهٔ دور ، و نیز در پیش‌بینهای خود دربارهٔ آینده به یاد داشته باشیم .

هنگامی که شکل نوی از حرکت ماده به‌وجود بیاید ، اشکال‌کهن طبعا" به موجودیت خود ادامه می‌دهند ، اما آنها فقط نقش ناچیزی در پیشرفت بعدی دارند . زیرا با سرعتی رشد می‌کنند که از سرعت رشد شکل جدیدتر بسیار آهسته‌تر است . ما این امر را بخصوص می‌توانیم به‌هنگامی

که گذر از شکل زیستی (بیولوژیک) به شکل اجتماعی حرکت ماده پیش‌آمده است ، مشاهده کنیم . انسان در طی هزاران سال تقریبا" هیچ تغییر بیولوژیکی نکرده است ، ولی در طول این مدت قدرت تسلط بی‌حسابی بر جهان پیرامونش یافته و این قدرت نتیجهٔ یک تکامل اجتماعی عمومی است نه یک تکامل بیولوژیک انفرادی .

اکنون راه بزرگ و اصلی‌پیشرفت انسان تکامل بیولوژیک افراد بشر نیست ، بلکه اصلاح زندگی مشترک آنان ، یعنی پیشرفت شکل اجتماعی حرکت ماده است .

بجای مقدمه

" تپهٔ استخوان اژدها " (۱) در نزدیکی " چاکوتین " (۲) که خانهٔ غاری " انسان پکن "(۳) درآن قرار دارد ،امروزه در سراسر جهان معروف است. در این محل فسیلهای انسان ، ابزار ساخته شده از سنگ و استخوان ، ونشانه‌های استفاده از آتش که به ۲۰۰ تا ۵۰۰ هزار سال پیش بر میگردد ، بدست آمـده است. این یافته‌ها ، گنجینهٔ دانش بشری را غنی‌تر کرده و امکاناتی تازه در زمینهٔ مطالعهٔ منشاء و تکامل انسان در اختیار او قرار داده است ، و بار دیگر این نکته را تائید کرده که " توانائی کار کردن " زندگی بخش انسان بوده‌است.

درسال ۱۹۵۳ ، نمایشگاه کوچکی از اشیاء یافته شده در این محل تاسیس شد. در سال ۱۹۶۱ شورای ایالتی ، این منطقه را جزو مناطق حفاظت شدهٔ دولتی و یکی از مراکز فرهنگ و تمدن بشری اعلام کرد. در طول انقلاب کبیر فرهنگی کارگری ، درسال ۱۹۷۲ نمایشگاه جدیدی در این محل تاءسیس شد.

در بالای غار ، رشته کوههایی در جهت شمال و غرب سر بر افراشته‌اند و در پای غار ، رودی جریان دارد که پس از آن جلگه وسیعی واقع شده که به طرف جنوب و جنوب شرقی امتداد یافته است. اوضاع طبیعی این ناحیه ، زندگی

1- Dragon Bone Hill   3- Peking Man

2- Choukoutin

مخاطره آمیز انسان‌پکن‌را که‌در‌دشتها و جنگلهای ماقبل تاریخ بشکار می‌پرداخت و ابزار می‌یافت و یا می‌ساخت و با کار خود مبارزهٔ سرسختانه‌ای را با طبیعت به انجام می‌رسانید، بخاطر می‌آورد.

از غاری در این ناحیه بود که در تاریخ دوم دسامبر ۱۹۲۹، کارگران چینی‌و دانشمندان، برای اولین بار یک "کاسه‌سر " (۴) کامل از انسان پکن را بدست آوردند. سنگواره‌هایی که از " انسان غار بالا "(۵) باقی مانده است و قدمتش به ۱۵ هزار سال می‌رسد، نیز، کمی بالاتر از غار انسان پکن در همین کوهستان پیدا شده است. (عمر مطلق سنگواره‌هایی که در لایه‌های پائینی غار کشف شده است، با استفاده از جدیدترین روشهای زمان سنجی رادیو کربن، به سال ۱۸۳۴۰ قبل از میلاد، میرسد.) تا بحال، باقیمانده‌های هشت انسان با سنین مختلف، در این غار کشف شده است. در این میان، سه جمجمهٔ کامل و اجزای مختلف اسکلت آنها، از یک قبر بدست آمده است. همراه با این جمجمه‌ها و اسکلت‌ها، فسیلهای پستانداران، ابزار و آلات سنگی و استخوانی، زینت آلات ابتدایی چون دندانهای سوراخ شدهٔ حیوانات، صدف‌های دوتکه، مهره‌های سنگی، سنگریزه‌ها، استخوانهای ماهی و استخوانهای توخالی حکاکی شده نیز بدست‌آمده است.

کمی به طرف غرب غاری که مسکن انسان پکن بوده است نمایشگاه جدیدی تاءسیس شده که در آن یافته‌های مربوط به انسان پکن و"انسان غار بالا" به نمایش گذاشته شده است. نمایشگاه در بخش‌های مختلف خود، منشاء حیات و مراحل ابتدائی زندگی انسان را بررسی کرده است و نشان می‌دهد که قبل از پیدایش انسان، و تقریبا " ۳میلیاردسال قبل از او زندگی بر روی کرهٔ زمین وجود داشته است، و همچنین مسیر تکامل را از ماده غیرآلی به ماده آلی، از ترکیب‌های ساده به ترکیب‌های پیچیده و غامض، از بی‌مهره‌گان به مهره‌داران، از موجودات آبزی به موجودات خاکزی، و از تخم‌گذاران به پستانداران نشان

4- Skull-Cap

5- Upper Cave Man

می‌دهد. نمایشگاه بوسیلهٔ نمونه‌ها، تصاویر و شرحها ثابت می‌کند که انسان از تکامل شاخه خاصی از مهره داران که خود نتیجه تکامل بی‌مهره‌گان بوده‌اند بوجود آمده است و نوع انسان زادهٔ تکامل است.

در بخشی دیگر، نمایشگاه این نکته را که " کار سازندهٔ انسان است" مورد تائید و تاءکید قرار داده است. در این بخش تاریخ زندگی و مسیر تکامل‌انسان‌از ابتدائی‌ترین حالت او به نمایش گذارده شده است و نشان داده می‌شود که‌چگونه میمون جنوب‌زی (استرالوپیته‌کوس) (۶) به انسان " جاوه" (۷) و سپس به انسان‌پکن (انسان راست‌قامت) (۸) و سرانجام‌به‌انسان اندیشه و رز یا "انسان امروزی " (۹) تبدیل می‌شود. در اینجا چگونگی زندگی انسان پکن، ابزار سازی او و استفاده از آتش و غیره مورد بررسی قرار گرفته است و این‌ها تاءیید می‌کنند که تکامل میمون به انسان نتیجهٔ" کارتولیدی واجتماعی "انسانهای اولیه بوده است و هوشیاری و قوه ابتکار انسان در سایه تجربیاتش پیوسته گسترش یافته و به مراحل عالیتری رسیده است.

آخرین بخش نمایشگاه پیشرفت‌ها و دستاوردهای علوم دیرین‌شناسی‌انسان و دیرین شناسی مهره‌داران را که پس از انقلاب چین بدست آمده است به‌نمایش می‌گذارد. این نمایشگاه‌ها، گنجینه‌های‌جدیدی هستند که‌مدارک وشواهد مهمی‌را در زمینهٔ انسان شناسی و دیرین‌شناسی دراختیارپژوهشگران‌می‌گذارند.

6- Southern Ape (Australopithecus)

7- Java Man

8- Peking Man (Homo erectus)

9- Modern Man (Homo Sapiens)

خانهٔ غاری انسان پکن

در ۵۰ کیلومتری جنوب غربی مرکز پکن، شهر کوچکی بنام چاکوتین قرار دارد. این شهر در دامنه‌های جنوب شرقی "تپه‌های غربی" (۱۰) واقع شده و رشته کوههایی آن را درجهت شمال و غرب احاطه کرده است که به یک رشته تپه‌های کوتاه در شمال شرقی منتهی می‌شوند. در جنوب و جنوب شرقی شهر مناظری از "جلگه شمال چین" (۱۱) دیده می‌شود که با شیب آرامی در جهت جنوب شرقی گسترده‌شده است. کمی بالاتر از شهر در جهت شمال، "رودخانه پیره" (۱۲) که در حقیقت نهری بیش نیست، از دره تنگی خارج می‌شود و در غرب چاکوتین جریان می‌یابد. این رودخانه پس از پیچ و خمهای زیادی به طرف جنوب رفته و در ۱۰ کیلومتری شهر به رود "لیولی" (۱۳) پیوسته و هر دو در "تین سین" (۱۴) به دریا می‌ریزند.

روبروی چاکوتین، در ساحل غربی رود پیره، دو تپهٔ مدور آهکی در امتداد شرقی ــ غربی قرار دارند. تپه شرقی که "لونگ ــ کوشان" (۱۵) نامیده شده و به تپهٔ "استخوان اژدها" معروف است، در دامنهٔ غربی خود

10- Western Hills

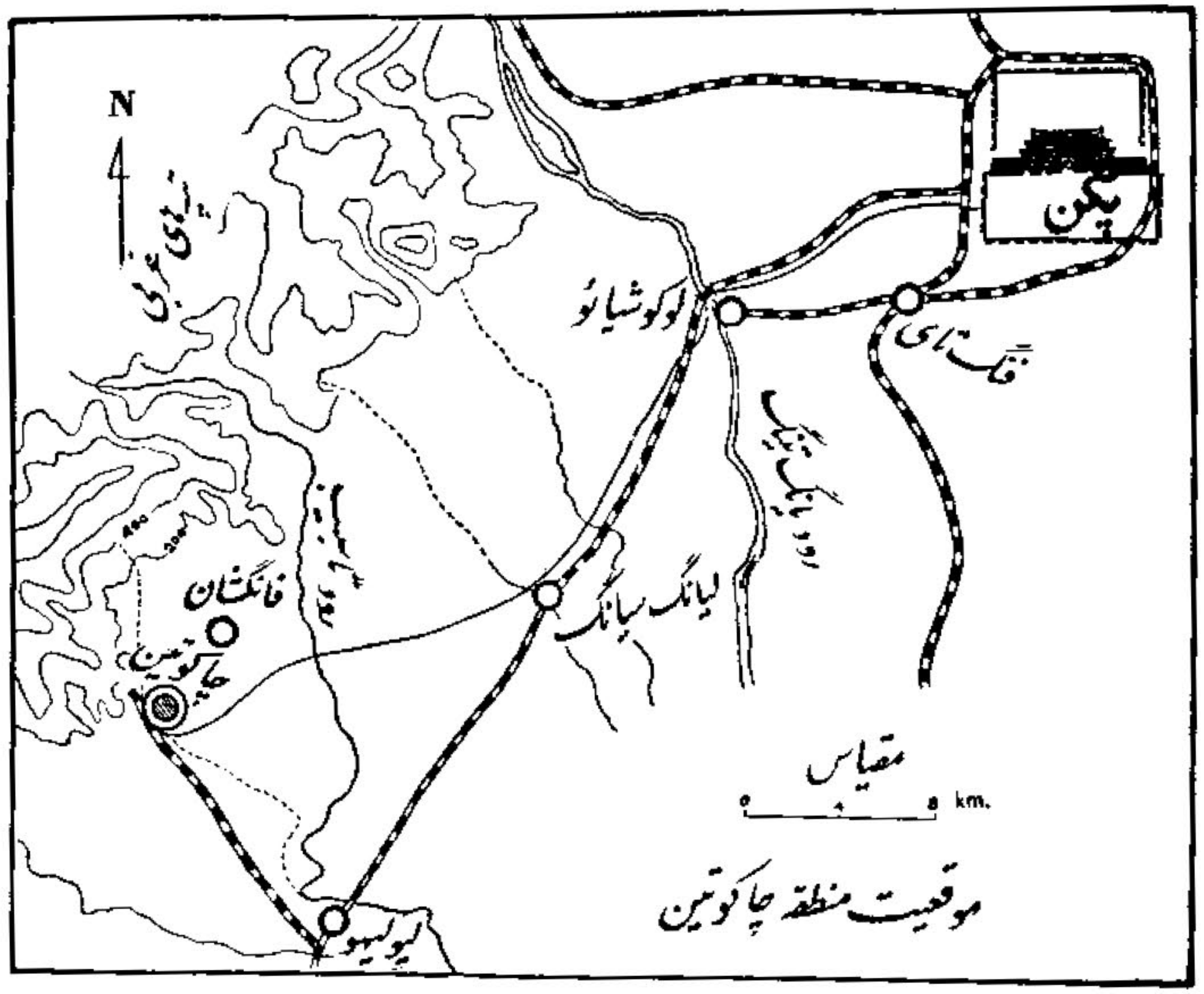
11- Great North China Plain

12- Pearch River

13- Liuli River

14- Tientsin

15- Lung-Kushan



شکل (۱) موقعیت منطقه چاکوتین

غاری دارد که سنگواره‌های انسان پکن، مصنوعات او و آثار استفادهٔ او از آتش، و نیز انواع مختلف استخوان حیوانات در آن پیدا شده است. این یافته‌ها به ما نشان می‌دهند که چگونه انسان پکن با هوشیاری و سخت‌کوشی، و با مبارزه‌ای بی‌امان بر علیه طبیعت، توانست یک تمدن ابتدایی را در چین بیافرینند.

در گذشته‌های بسیار دور، در حدود ۴۵۰ میلیون سال پیش، منطقهٔ چاکوتین بخشی از یک دریا بوده است. وجود تپه‌های آهکی که به دوران " اوردو ویسین " (۱۶) تعلق دارند، در آنجا، این نظریه را تایید می‌کند. در این دوره جانوران بی‌مهرهٔ دریایی تکامل یافته و ابتدایی‌ترین انواع

16- Ordovician



شکل (۲) بازسازی از انسان پکن



شکل (۳) خانهٔ غاری انسان پکن

ماهیها بوجود آمدند . این ماهیها بقدری ابتدایی بودند که فاقد آروارهٔ زیرین بودند . در نتیجهٔ حرکت پوستهٔ زمین ، دریا جای خود را به دشتها و کوهها داد . در حدود ۳۰۰ میلیون سال پیش ، هوای گرم و مرطوب این ناحیه ، رشد گیاهان متنوعی را باعث شد . مهره‌داران تکامل بیشتری یافتند و کم‌کم بر تعداد دو زیستان‌ها افزوده شد و خزندگان ابتدایی که محل اصلی زندگی آنها خشکی بود ، ظاهر شدند .

در حدود ۸ میلیون سال پیش ، در دوران " پلیوسن اولیه "(۱۷) نقشهٔ " توپوگرافی "(۱۸) چاکوتین هنوز با امروز آن فرق زیادی داشت. یکی از شواهد این مدعا وجود تعداد زیادی سنگوارهٔ ماهی است که در ۱/۵ کیلومتری جنوب شهر ، در محلی که از بستر فعلی رودخانه ۷۰ متر بالاتر است ، پیداشده‌اند . به وضوح مشاهده می‌شود که این دامنه زمانی بستر یک رودخانه قدیمی بوده است که بستر آن در نتیجهٔ ارتفاع گرفتن تدریجی زمینهای اطراف ، عمیق‌تر شده است . احتمالا " تپه‌هایی که در غرب تپهٔ " استخوان اژدها " قراردارند ، و نیز کوههایی که در غرب آن واقع شده‌اند ، سابقا " در یک رشته ، پیوسته و بهم متصل بوده‌اند . بهر صورت ، بعدها در نتیجهٔ تغییرات آب و هوا و نیز فرسایش خاک شکل‌های متفاوتی یافتند . نهری که در شرق تپهٔ استخوان اژدها قرار دارد ، زمانی بسیار وسیعتر بوده است . شواهدی وجود دارند که نشان میدهند شهر چاکوتین نیز بخشی از بستر رودخانه بوده است . سنگریزه‌ها ، شنها و پاره‌سنگهای زیادی در دامنهٔ غربی تپهٔ " تای‌پینگ "(۱۹) که در شرق چاکوتین واقع شده و نیز در دامنهٔ جنوب شرقی تپهٔ " شنگ پینگ " (۲۰) که در شمال تپهٔ " استخوان اژدها " قرار دارد، از رودخانهٔ قدیمی برجای گذاشته شده‌اند .

در نتیجهٔ حرکت پوستهٔ زمین ، لایه سنگهای آهکی ضخیم به طرف بالا

17- Early Pliocene

18- Topography نقشهٔ پستی‌ها و بلندیهای زمین

19- Taiping Hill

20- Shengping Hill

رانده شد و چون آهک در آب حل می‌شود، بر اثر عمل آبهای زیرزمینی و فرسایش ناشی از آن، غارها و شکاف‌هایی در این چین خوردگیها ایجاد شد.

قبل‌از حفاری، غاری که انسان پکن در آن سکنی گزیده بود، بوسیلهٔ لایه‌هایی رسوبی پر شده بود. طول این غار اینک ۱۴۰ متر از غرب به شرق و پهنای آن در عریضترین قسمت (در انتهای شرقی) ۴۰ متر از جنوب به شمال و نیز پهنای آن در انتهای غربی ۲/۵ متر تخمین زده می‌شود. عمق رسوبی که حاوی سنگوارههاست، بیشتر از ۴۰ متر می‌باشد. زمانی، یک سقف بزرگ در بالای قسمت وسیعی از غار قرار داشت که بعدا" در اثر تغییرات آب و هوا و فرسایش ویران شده و اینک فقط آثاری از آن در نیمهٔ شرقی غار بچشم می‌خورد.

رسوب مذکور از ۱۳ لایه مختلف تشکیل شده و هر کدام از این لایه‌ها با مشخصات معینی که دارند، از لایه‌های دیگر تمیز داده می‌شوند. این رسوب مانند کتابی، تاریخ زندگی انسان پکن را می‌نمایاند و یافته‌های هر لایه مانند مدارک موثقی هستند برای این کتاب.

در کف غار، زیر لایهٔ حاوی سنگواره‌ها، قشری از شن و سلیت قرمز وجود دارد که به لایهٔ " شنی ـ آبرفتی " (۲۱) معروف شده است. این لایه بیشتر شامل سنگریزه‌های گرد و رودخانه‌ای است، ولی آثاری از دوران یخبندان نیز در آن دیده می‌شود * و می‌توان این لایه را نتیجهٔ یک دوران یخبندان دانست. آزمایشات " اسپروپولن " (۲۳) نشان می‌دهد که این لایه در یک دوران

21- "basal-gravel"

* سنگهایی که توسط یخچال‌ها جابجا می‌شوند نیز خرد میشوند، ولی سنگریزه‌ها و لاشه سنگهای چنین حرکتی، قطعات نوک‌تیز و زاویه‌دار است.

23- Sporo-Pollen نطفهٔگیاهان pollen ، نطفه گیاهان پست spor عالی. گیاهان در طی ادوار مختلف زمین‌شناسی وجود داشته و در هردوره گیاهان مخصوصی بوده‌اند. انبوه شدن گیاهان از طریق گرده‌افشانی‌صورت میگیرد. در هر لایه از طبقات زمین مقداری از گرده‌های همان زمان فیسل می‌شود

آب و هوای سرد شکل گرفته است و نمایانگر یک دورهٔ یخبندان قبل از ورود انسان پکن می‌باشد.

روی این لایهٔ " شنی ـ آبرفتی " قشری از گل سرخرنگ رسوب کرده است و یادگار دورانی است که آب تلاطم کمتری داشته است. ابزارهای سنگی که در این لایه‌ها یافته شده‌اند، نشان میدهند که انسان قبل از آن، به غار آمده بود، ولی چون هیچ سنگواره‌ای از انسان در کنار این مصنوعات پیدا نشده‌است، صاحبان این ابزار را هنوز نمی‌توان شناخت. دانشمندان عقیده دارند که این ابزار به انسان پکن تعلق دارد، زیرا مهارتی که در ساختن این ابزار بکار رفته است، با مهارت بکار رفته در ساختن ابزاری که به یقین ساختهٔ انسان‌پکن‌است، هم‌سطح میباشد. از طرف دیگر فسیل های پستاندارانی که دراین لایه بدست آمده است، دلالت بر این دارد که لایهٔ مذکور زودتر از لایهٔ حاوی بقایای انسان‌پکن تشکیل شده است. بنظر میرسد که ساکنان اولیه این غار مدت زیادی در آن نمانده بودند، زیرا تنها تعداد ناچیزی ابزار و آلات سنگی در این لایه‌ها پیدا شده است.

روی لایهٔ گل سرخ، لایهٔ دیگری قرار دارد که حاوی سنگهای درشتی است و این نشانهٔ وقوع یک سیل یا طغیان بزرگ آب است. با فرو نشستن آب، اولین موجوداتی که پا به غار گذاشتند، نوعی کفتار چینی بودند که نسلشان اینک از بین رفته است. در این لایهٔ شنی اسکلتهای زیادی از کفتارها و نیز لایه‌های مدفوع آن‌ها مشاهده شده است. این کفتارها طبق عادت، مدفوع خود را همیشه در نقطهٔ مشخصی میریخته‌اند. غذای آن‌ها، لاشهٔ حیوانات بوده‌است و چون آرواره‌های محکمی داشته‌اند، حتی سخت‌ترین استخوان‌ها را خرد کرده ومیخوردند و به این جهت، در مدفوع آن‌ها خرده‌های استخوان حیوانات وجود داشته است و این موضوع به مدفوع آن‌ها قابلیت فیسل شدن را بخشیده است.

انسان پکن کمی بعد از این کفتارها در غارها را گزیده‌است. استخوان‌های آن‌ها و دیگر حیوانات معاصرشان و همچنین ابزار استخوانی و سنگی و نیز نشانه‌های استفاده از آتش در همین لایه وجود دارد.

در عمق‌های میانی رسوب ۴۰ متری ، مقادیر زیادی استخوان ، اسکلت و فضولات کفتارها دوباره ظاهر میشود . این موضوع نشان میدهد که غار بیش از یک بار توسط این جانوران اشغال شده است . وجود ماسه در لایه‌های مختلف این قسمت حاکی از آنست که طغیان آب به کرات روی داده است . در این‌لایه‌ها که انباشته از اسکلت و مدفوع کفتارهاست ، اسکلت و یا اثری از انسان پکن‌یافته نشده است ، حتی مصنوعات ساخت او نیز به ندرت پیدا شده است . فرض براین است که انسان پکن به دفعات غار را اشغال کرده است و سکونت او در غار حداقل چهار بار قطع شده است .

مدت زمان دقیق اقامت انسان پکن در غار مشخص نیست . مدت سکونت او را از زمانیکه برای اولین بار به غار وارد شد تا زمان ترک نهایی آن ، بوسیلهٔ مقایسهٔ محل زندگی او با جاهایی که عمرشان دقیقا" معلوم شده است ، درحدود ۳۰۰ هزار سال تخمین زده‌اند (۵۰۰ هزار تا ۲۰۰ هزار سال قبل از میلاد). نمی‌توان گفت که انسان پکن در طول این مدت زمان طولانی بطور مداوم در غار سکونت داشته است ،زیرا بررسی زندگی انسان‌های اولیه نشان میدهد که‌آنها مدتی در غار زندگی میکردند و سپس بر اثر تغییر آب و هوا آنجا را ترک کرده و به نواحی و چراگاه‌های سر سبزتری کوچ میکردند ، و احتمالا" سالهای بسیاری سپری می‌شده است تا گروه دیگری در آن اقامت گزینند .

اکتشاف وحفاری

اولین کاشفان محل این سنگواره‌ها ، کارگران یک کورهٔ آهک‌پزی بودند . این محل ، سالهای‌سال برای استخراج سنگ آهک مورد استفاده قرار گرفته بود و کارگران اغلب با این سنگواره‌ها برخورد میکردند . آن‌ها این اشیاء را استخوانهای اژدها می‌دانستند و رفته رفته تپه‌هائی که سنگواره‌ها در آن قرار داشت ، نام " تپهٔ استخوان اژدها " را بخود گرفت . برای اولین بار در سال ۱۹۱۸ سنگواره‌هایی از پرندگان و پستانداران کوچک در محلی در نزدیکی‌جنوب غربی چاکوتین پیدا شد . مردم محلی این ناحیه را " تپهٔ استخوان جوجه" (۲۴) نامیدند . محلی بزرگتر که از نظر سنگواره غنی‌تر بود و اینک به نام خانهٔ انسان پکن معروف شده است،در سال ۱۹۲۱ کشف شد و در مدت کوتاهی حفاری گردید . در سال ۱۹۲۳ دو دندان انسان پیدا شد که یکی دندان آسیای کرم خورده و فسیل شده بود و دیگری یک دندان نیش دائمی آروارهٔ پائین که هنوز بیرون نیامده‌بود .

بعدها در سال ۱۹۲۷ ، یک دندان دائمی آسیای چپ نیز پیدا شد . انسان‌شناسان بر مبنای این مدارک وجود نوعی جدیدی از انسان را که تا آنزمان ناشناخته بود ، اعلام کردند و آنرا " سیناتروپوس" (۲۵) نام نهادند . بعدها

24- Chicken Bone Hill   25- Sianthropus

با دستیابی به شواهد و مدارک بیشتر، این انسان را " پکنی " (۲۶) نامیدند و نام کامل علمی این انسان به " سینانتروپوس پکینیس " (۲۷) تغییر شکل داد. اصطلاح انسان پکن که در این کتاب بکار رفته است، نام معمول این نوع از انسان می‌باشد.

با کشف سه دندان نامبرده، در چاکوتین، مراکز علمی جهان به اکتشافات انجام شده علاقه نشان داده و عملیات اکتشافی وسیعی را آغاز کردند.

حفاری قبل از انقلاب

پس از یافته شدن دندان آسیای چپ پائین درسال ۱۹۲۷، حفاری گنجینهٔ چاکوتین بصورت اصولی آغاز شد. در سال ۱۹۲۸ دندان‌های متعددی از انسان، قسمت بزرگی از آروارهٔ پائین یک جوان و آروارهٔ یک انسان بالغ که سه دندان‌نیز روی آن بود کشف شد. اما هنوز این مدارک برای اثبات علمی وجود انسان پکن کافی نبود. در دوم سپتامبر ۱۹۲۹ با کشف اولین کاسهٔ سر انسان پکن توسط کارگران و دانشمندان چینی، که سالم مانده بود، دیگر شکی در این مورد باقی نماند. خبر این اکتشاف توجه همهٔ دانشمندان جهان را بخود جلب کرد. کارگری که در عملیات حفاری شرکت کرده بود، چنین تعریف میکند:

" ماجرا در ساعت ۴ بعد از ظهر اتفاق افتاد. ما حدود ۳۰ متر در داخل گودال پائین رفته بودیم. ته گودال طوری بود که فقط ۳ نفر می‌توانستند بایستند. در آنجا بود که جمجمه را دیدیم، نصف آن در زمین نرم و بقیه در خاک رس سخت قرار داشت. خورشید تقریبا" غروب کرده بود و هوا داشت تاریک میشد. عده‌ای پیشنهاد کردند که برای خارج کردن جمجمه تا صبح صبر کنیم تا در نور بیشتر و با دقت زیادتری کار را انجام بدهیم. اما بیشتر افراد آنقدر خوشحال و هیجانزده بودند که تصمیم گرفتند شبانه دست به کار شوند. عملیات بخوبی انجام شد، فقط قسمت کوچکی از آن موقع حفاری ترک برداشت

26- Pekinenesis

27- Sinanthropus Pekinenesis

که ضایعهٔ مهمی نبود و قابل ترمیم بود. برای اینکه جمجمه را بهواحدتحقیقاتی در پکن برسانیم، باید آن را کاملا" خشک میکردیم. تنها وسیله‌ای که در دسترس بود، گرمای ناشی از ذغال چوب بود که مورد استفاده قرار گرفت، این عملیات یک روز و دو شب طول کشید. "

اهمیت یک جمجمه، بخاطر خصوصیات برجسته‌ای است‌که‌دارد. دانشمندان با مقایسهٔ آن با دیگر فسیلهای انسانی تشخیص میدهند که صاحب جمجمه از کدام نوع است و با صاحبان سنگواره‌های کشف شدهٔ دیگر چه رابطه‌ای دارد. به همین دلیل، کشف جدید بسیار پر ارزش تلقی شد.

از آنزمان تا سال ۱۹۳۷ تعداد زیادی سنگوارهٔ انسان پکن، ابزارهای سنگی ساخته شده بوسیلهٔ او و نیز آثار استفادهٔ او از آتش، در غار پیدا شد. در نزدیکی غار، سنگواره‌هایی از " انسان غار بالا " نیز کشف شد و آثار زیادی از فرهنگ و تمدن او بدست آمد.

گرچه تمام اکتشافات در اطراف پکن صورت گرفت، ولی چون در آن هنگام چین توسط حکومتی ارتجاعی اداره می‌شد، افراد چینی از تحقیق بر روی سنگواره‌های بدست آمده محروم بودند. مایهٔ تاءسف است که تعداد زیادی از این یافته‌ها که شامل سنگواره‌هایی از انسان پکن، " انسان غار بالا " و آثار با ارزشی از زندگی آن‌ها، که در دست عده‌ای امریکایی بود، ناپدید شد و دیگر پیدا نشد.

حفاری بعد از انقلاب (۱۹۴۹)

حفاری‌در چاکوتین بدنبال‌یک‌توقف ۱۲ساله‌ازسرگرفته‌شد، زیراحزب‌کمونیست وحکومت چین اهمیت زیادی برای این امر قائل بود. حاصل حفاری‌های اولیه، تعداد زیادی از دستافریده‌های انسان پکن، استخوانهای حیوانات و ۵ دندان دیگر از انسان پکن بود. همچنین یک استخوان باز و یک استخوان درشت نی نیز کشف شد. این نخستین باری بود که یک‌استخوان درشت نی، متعلق به انسان پکن بدست میامد.



شکل (۴) گوشه‌ئی از سالن نمایشگاه در چاکوتین



شکل (۵) کاسهٔ سر انسان‌پکن، حفاری‌شده درسال ۱۹۲۹،
اولین‌باری که کاسهٔ سر انسان پکن کشف شد

بین سال‌های ۱۹۵۵ — ۱۹۵۲ ، بعلت آنکه مکان‌های باستانی زیادی در سراسر چین در انتظار حفاری بودند ، اکتشافات در چاکوتین معلق ماند . با وجود این ، در اطراف خانهٔ انسان پکن ، فعالیت‌های پراکنده‌ای ادامه داشت . یک برنامهٔ جنگل کاری در تپه‌های بی درخت اطراف غار انجام گرفت . یک مرکز کوچک نمایش نیز تاسیس یافت . در سال ۱۹۵۵ یک جادهٔ اسفالته مرکز پکن را به چاکوتین و به دامنه‌های " تپهٔ استخوان اژدها " مربوط ساخت . در سال ۱۹۷۲ مرکز نمایش کوچک موجود در محل ، توسعه یافت و به یک تالار بزرگ تبدیل شد و با امکاناتی جدید ، به توده‌های وسیع مردم ، امکان مطالعه و بررسی ماتریالیسم دیالکتیک و ماتریالیسم تاریخی را ارزانی داشت . امروزه ، چاکوتین محل شناخته شده‌ای است که هر ساله عدهٔ زیادی از مردم چین و پژوهشگران دیگر نقاط جهان را به خود جلب میکند .

در سال‌های ۵۷ — ۱۹۵۶ تحت نظر " انستیتوی دیرین شناسی مهره — داران و انسان " ، وابسته به آکادمی‌علوم چین ، در چاکوتین دو سمینار دربارهٔ حفاری و ترمیم فسیل‌های مهره‌داران ترتیب یافت . هدف سمینارها ، ارتقاء سطح دانش حفاری و حفظ فسیلهای انسان و پستانداران در چین بود . شرکت کنندگان در سمینار ، کارکنان جوان موزه‌ها و کارگران موسسات دولتی وابسته بودند ، که از شهرداری‌ها و ایالات مختلف جهت اجرا نتایج‌ومصوبات‌سمینارهای مزبور ، درآن‌ها شرکت کرده بودند .

در طی دورهٔ کارآموزی چند تمرین حفاری در دو منطقهٔ شماره ۱۳ و ۱۵ در چاکوتین که هر دوقبلا " نیز حفاری شده بودند ، توسط آنها صورت گرفت .

منطقهٔ شماره ۱۵ در دامنهٔ جنوب شرقی " تپهٔ‌استخوان اژدها " و هفتاد متری غار انسان پکن قرار دارد . گرچه‌این حفاری کار تازه‌ای نبود ، با وجود این ضمن عملیات‌اشیاء جدیدی بدست آمد . این محل مانند خانهٔ انسان پکن یک غار است که سقف آن هنگام جمع‌آوری رسوبات فرو ریخته و اکنون دیگر وجود ندارد . این رسوب بطور یکنواخت از " برسیا " (۲۸) تشکیل شده و از آن

28- breccia ← لایه‌ای ازسنگ‌های زاویه‌دار که درهم‌بگر

فسیل‌های مهره داران ، ابزارهای سنگی و نشانه‌های استفاده از آتش ، چون‌خاکستر و استخوان‌های سوخته بدست آمده است ولی فسیل انسان مکشوف نگردیده‌است . از آنجا که این یافته‌ها شباهت زیادی با اشیاء یافته شده در لایه‌های با لایی غار انسان پکن دارند ، میتوان گفت که انسان پکن در دورهٔ بعدی سکونتش در چاکوتین ، در این غار نیز زندگی کرده است .

منطقهٔ شماره ۱۳ ، در دامنهٔ آهکی تپه ، ۵۰ متر بالاتر از بستر رودخانه و در یک کیلومتری غار انسان پکن قرار دارد . گرچه این نقطه نیز قبل از انقلاب هم حفاری شده بود ، ولی در عملیات جدید که در شکافی‌که به سوی غرب‌امتداد دارد صورت گرفت ، اشیاء جدیدی بدست آمد که از آن میان فسیل‌های گوزن معمولی کرگدن و گوزن‌های عظیم‌الجثهٔ قطبی را میتوان نام برد . یک ساطور کوچک از جنس " سنگ آتشزنه " (۲۹) با لبهٔ شیار دار ، تعدادی ورقه‌های کوارتز که مصنوعا " تیز شده‌اند ، و آثار استفاده از آتش نیز در این محل بدست آمده است . با توجه به خصوصیات فسیلهای مهره دارانی که از این محل بدست آمده‌اند ، میتوان نتیجه گرفت که این حیوانات تقریبا " همزمان با رسوب لایه رگلی که سطح شنی ته غار انسان پکن را پوشانده است ، در رسوبات این محل فرو رفته‌اند ، و در نتیجه قبل از لایه‌ای که‌فسیل انسان پکن در آن یافت شده است ، شکل گرفته‌اند . گرچه فسیل انسان در این محل بدست نیامده است ولی می‌توان استنباط کرد که انسان پکن قبل از سکنی گزیدن در غار ، در اینجا زندگی میکرده است .

در سال ۱۹۵۸ ، همزمان با "جهش بزرگ به جلو" خانهٔ غاری انسان پکن دوباره به یک مکان مهم حفاری تبدیل شد . ارزیابی مجددی از تمام لایه‌های غار به عمل آمد و ارقام صحیح‌تری بدست آمد . پیدا شدن یک سنگ ورقه‌ای سه گوش در لایه گل روی کف سنگریزه‌ای غار ، اهمیت زیادی داشت . این سنگ که با تیز شدن لبه‌هایش به یک تبر تبدیل شده بود ، از یک " هستهٔ سنگ آتشزنه " (۳۰) گرفته شده است . این سنگ و تبر سنگی که در حفاری منطقهٔ ۱۳

← فرورفته و به مدد مواد دیگر باهم جوش خورده‌اند .

29- Chert نوعی از سنگ‌های دگردیسی یافته

30- Chert Core

بدست آمده است ، از قدیمیترین ابزارهای سنگی هستند که تاکنون در چاکوتین از خاک بیرون آمده‌اند .

با پیگیری حفاری‌ها ، در سال ۱۹۵۹ کشف با ارزش دیگری صورت گرفت و یک آرواره‌ٔ پائین انسان پکن که بخوبی حفظ شده بود ، در لایه‌ٔ سخت زمین ، در عمق ۳۷ متری قسمت شمالشرقی غار بدست آمد . تمام دندان‌های آرواره ، بجز یک دندان آسیا که هنوز به قسمت چپ آرواره چسبیده بود ، از بین رفته بود . با این وجود ، این نخستین آرواره‌ٔ بدست آمده از انسان پکن تا آن زمان بود و مدارک مهمی را برای بازسازی استخوان آرواره‌ٔ او فراهم میاورد .

درسال ۱۹۶۶ ،همزمان با " انقلاب کبیر فرهنگی پرولتاری" لایه‌های فوقانی در قسمت شرقی و زیر دهانه‌ٔ "غار بالائی" حفاری شد . از این محل در سال ۱۹۳۴ ، قسمتی از "استخوان گیجگاه" و قسمتهایی از "استخوانهای پشت سری و آهیانه‌ای" که بهم چسبیده بودند ، بدست آمده بود . طی‌حفاری جدید در دو روز متوالی (چهارم و پنجم ماه مه) قطعات بیشتری از "استخوان پشت‌سری" و "استخوان پیشانی" پیدا شد و بخوبی با مدلی که قبلا "از استخوان‌های‌کشف‌شده در حفاری‌های قبلی ساخته شده بود ، منطبق گردید و بدین ترتیب یک جمجمه‌ٔ تقریبا " کامل بوجود آمد . مقایسه‌ٔ این جمجمه با جمجمه‌هایی که در لایه‌های پائین‌تر بدست آمده بود ، تفاوت‌های مشخصی را آشکار ساخت . اکنون دیرین ـ شناسان بر خلاف آنچه که قبلا " گمان میرفت ، معتقدند که نشانه‌هایی از تکامل انسان پکن اولیه به انسان پکن نهایی موجود است .

در طول سالها حفاری گسترده در غارخانه‌ٔ انسان پکن ، تقریبا " ۲۴۰هزار متر مکعب رسوب خاکبرداری شده است و این مقدار فقط ۴۰ درصد مقدار تخمین زده شده‌ٔ کلی است . طی این حفاری‌ها ، تعداد زیادی فسیل انسان ومصنوعات ساخته شده توسط او و نیز فسیلهای پستانداران بدست آمد . مطالعاتی که روی اشیاء و فسیلهای ذکر شده به عمل آمد شناختی بهتر و علمی‌تر از خصوصیات ریختی انسان پکن ، فرهنگ و زندگی اجتماعی او و همچنین وضعیت ناحیه‌ٔ چاکوتین در زمان زندگی انسان پکن ، به بشریت ارزانی داشت .

موقعیت انسان پکن در روندتکامل انسان

انسان چگونه به‌وجود آمد؟

کشف انسان پکن در چاکوتین ، از این نظر که سر رشته‌های مهمی را در ردیابی منشاء انسان ارائه میداد ، توجه گسترده‌ٔ جهان را بخود جلب کرد . بر سر پاسخگویی به مساله‌ٔ منشاء انسان ، همواره کشمکشهای سختی میان مکاتب ماتریالیستی و ایده‌آلیستی در جریان بوده است .

در جوامع اولیه ، به علت پائین بودن سطح تولید اقتصادی ، شناخت مبداء و منشاء پدیده‌های پیچیده‌ٔ طبیعی ، که انسان با آن مواجه بوده و نیز شناخت منشاء انسان ، برای او امکان پذیر نبوده است . از اینرو افسانه‌های بسیاری در رابطه با مسائل فوق شکل‌گرفتند . در کتابهای باستانی چین آمده است که الهه‌ای بنام " نوا" (۳۱) با شکل‌دادن به گل‌رس ، انسان را آفرید . در انجیل‌نیز این مطلب که " خدا انسان را آفرید" مورد تاءکید قرار گرفته است طبقات بهره‌کش از این افسانه‌ها برای‌تحمیق‌و استثمار زحمتکشان جوامع استفاده کرده‌اند .

بموزات گسترش جوامع ، انسان با بهره‌گیری از تجارب خویش به‌دانسته‌های علمی خود افزوده است . در اواسط قرن نوزدهم ، طبیعی‌دان انگلیسی " چارلز رابرت داروین"(۳۲) (۱۸۸۲ ــ ۱۸۰۲) تئوری تکامل انواع را ارائه کرد . بر

31- Nuwa 32- Charles Robert Darwin

اساس این فرضیه انسان از تکامل نوعی " میمون بی‌دم " (۳۳) بوجودآمده‌است داروین با تاءکید بر مشترک بودن نیای اولیهٔ انسان و میمون بی‌دم ، ضربهٔ مهلکی بر افسانهٔ خلقت انسان و نیز اصل تغییر ناپذیری انواع وارد ساخت، ولی به علت محدودیتی که شرایط تاریخی برای او و شاگردانش ایجاد میکرد ، آن‌ها نتوانستند به نقش قاطع کار در پیدایش و تکامل انسان پی ببرند . آنها انسان را عضوی از جهان جانوران پنداشتند و توجه نکردند که انسان ذاتا" با جانوران دیگر فرق دارد .

اندکی پس از آنکه داروین نظریه خود را ارائه کرد ، " فردریک انگلس"(۳۴) (۱۸۹۵ — ۱۸۲۰) معلم انقلابی پرولتاریا ، ضمن قبول تئوری تکامل و منشاء انسان که توسط داروین ارائه شده بود ، نواقص و کاستی‌های این تئوری را نیز مشخص کرد . او با الهام از ماتریالیسم دیالکتیک و ماتریالیسم تاریخی و با استناد به مدارک فراوان تاریخی اعلام کرد که " کار خالق انسان است " . * این نظریه دقیقا" منشاء انسان را توضیح میدهد و داستان انسان پکن که در این کتاب آمده است ، دلیل دیگری بر حقانیت این نظریه است .

بدرستی میتوان گفت که انسان امروزی و میمونی بیدم ، هر دو دارای نیای مشترکی هستند و شواهدی که علوم کالبد شناسی ، فیزیولوژی و جنین‌شناسی ارائه داده‌اند ، این نظریه را تائید میکنند ، ولی این نیای مشترک کیست؟ این پرسشی است که پژوهشگران و دانشمندان همواره برای یافتن پاسخش کوشیده‌اند . گروهی از دانشمندان ، این جد مشترک را " پروپلیوپیته‌کوس" (۳۵) میدانند که در حدود ۳۰ میلیون سال پیش زندگی می‌کرده است . گروه دیگری " آجیپتوپیته‌کوس (۳۶) را واجد شرایط فوق میدانند . اینک ، عقیدهٔ عمومی بر این است که از این نیای مشترک ، دو گروه مجزا که مسیر تکامل متفاوتی داشته‌اند منشعب شده‌اند . گروه اول به میمونهای بیدم بزرگ ،

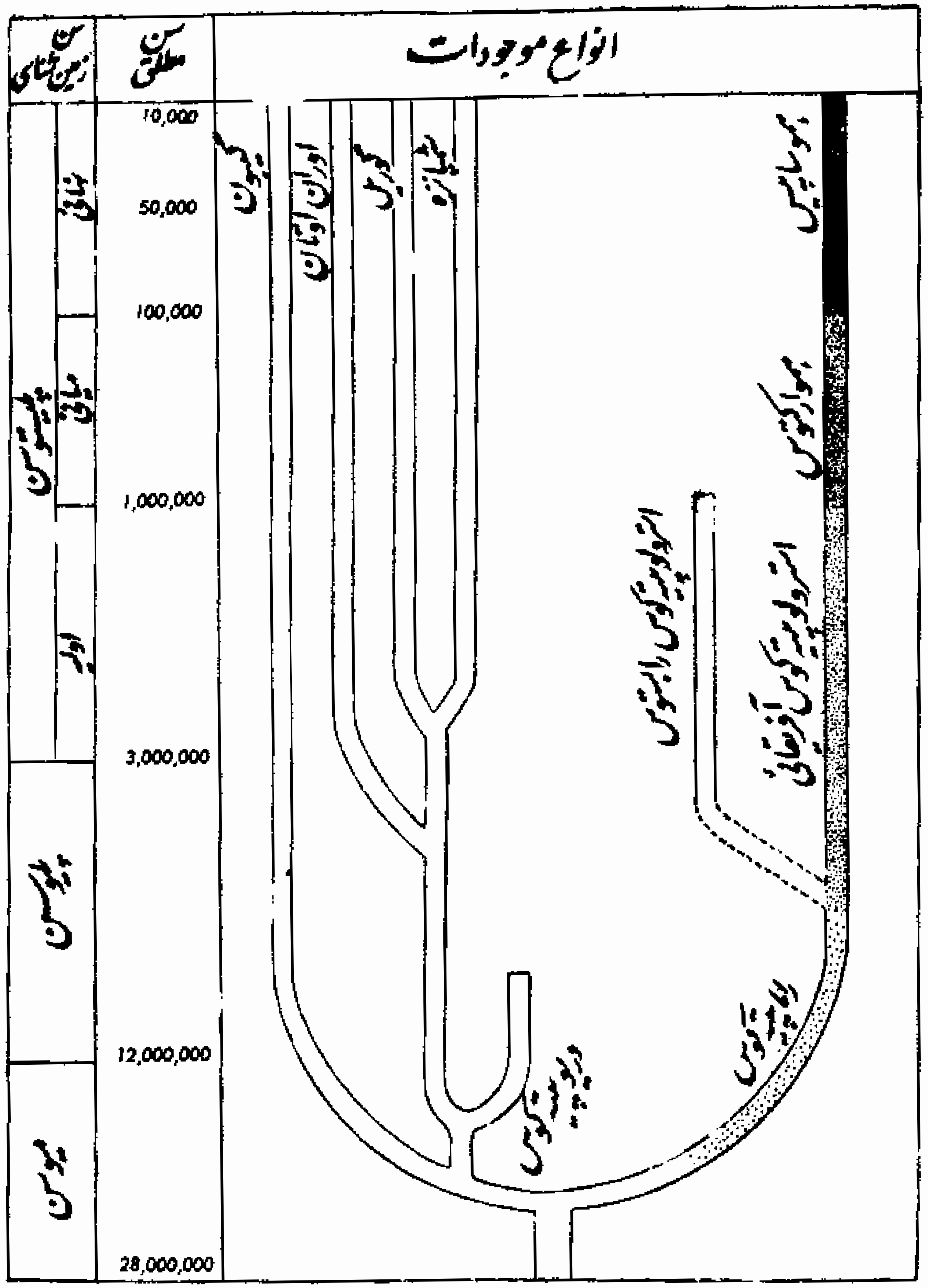
33- Ape

34- Frederick Engels

35- Propliopithecus

36- Aegyptopithecus

* دیالتیک طبیعت ـ انگلس



شکل (۸) منحنی زمانی تکامل انسان

" دریوپیتهکوس"ها (۳۷) ، که شمپانزههای امروزی ، گوریلها و احیانا" ارانگوتانها از او جدا شدهاند ، ختم میشود . شاخهٔ دوم با گذشتن از مراحل زیر ، به انسان کنونی ختم شده است : " راماپیتهکوس" (۳۸) (نوعی میمون ــ فسیل) ، " استرالوپیتهکوس (۳۹) (ابتداییترین نوع شناخته شدهازموجودات دوپا) ، "هموارکتوس"(یاانسانراستقامت که انسان پکن یکیاز شاخههای آناست) و "هموساپینس".

[illegible] ون ، در توانایی انسان برای‌ساختن ابزار خلاصه [illegible] تاکنون ، دست هیچ بوزینهای نتوانسته است حتی یک چاقوی سنگی ابتدایی بسازد" * از شواهد و قراین چنین بر میاید که استرالو پیتهکوس اولین نوع انسان است که به ابزارسازی روی آورده است . بنابراین دوران تکامل انسان را میتوان بطور کلی به سه مرحله عمده تقسیمکرد : استرالوپیتهکوس ، هموارکتوس ، هموساپینس (که انسان کنونی را نیز در بر میگیرد .)

فسیلهای استرالوپیتهکوس برای اولین بار درسال ۱۹۲۴ در جنوب افریقا بدست آمد وبدین جهت نام استرالوپیتهکوس به معنی میمون جنوبزی بدان داده شد . این میمونها بطور عمده در اوایل دوران " پلیستوسین" (۴۰) که شامل سه تا یک میلیون سال قبل میشود ، زندگی میکردهاند . فسیلهای بیشتر از ۹۰ نفر که در این دوران زندگی میکردهاند در جنوب و مشرق افریقا بدست آمده است . ابزار و مصنوعات سنگی مربوط به اوایل دوران پلیستوسین ، یعنی دورانی که این میمون ــ انسانهای جنوب افریقا (استرالــوپیتــهکــوس ــ افریکانوس) (۴۱) در آن میزیستهاند ، در افریقا ، منتون(۴۲) در فرانسه ، بوگیولستی (۴۳) در رومانی و در نقاط مختلف چین مانند نیهوان(۴۴) ،

37- Dryopithecus
38- Ramapithecus
39- Australopithecus
40- Pleistocene
41- Australopithecus-Africanus
42- Menton
43- Bugiulesti
44- Nihowan

* همان کتاب

استان یانگیان (۴۵) ، استان هوپی (۴۶) ، دهکدهٔ هسیهوتو(۴۷) استان جویچنگ (۴۸) و ایالت شانسی (۴۹) یافته شده است . این پراکندگی ابزار در نقاط مختلف ، نشان میدهد که اجداد انسان بطرز وسیعی در قارههای افریقا ، اروپا و آسیا پراکنده شده بودند .

موجودات دوپا ، سپس به مرحلهٔ هموارکتوس (که انسان پکن یکی از شاخههای آن است) میرسند که از لحاظ زمانی به دورانمیانی پلیستوسین یعنی تقریبا" یک میلیون تا یکصد هزار سال پیش تعلق دارد . آنها از استرالوپیتهکوس به انسان کنونی نزدیکتر هستند . فسیلهای این میمون ــ انسان در تانزانیا ، الجزایر ، مراکش ، آلمان ، جزایر جاوه در اندونزی و همچنین در چاکوتین و لانتین (۵۰) در چین ، پیدا شدهاند .

از سال ۱۹۴۰ ، تمام فسیلهای انسانی با پیشوند " همو(۵۱)" مشخص شدهاند و انواع مختلف این فسیلهای انسانی با افزودن کلمات دیگری به این پیشوند ، مشخص میشوند . مثلا" نام علمی انسان جاوه اینک " هموارکتوس ارکتوس" و نام علمی انسان پکن" هموارکتوس پکینس" است . این نامهایجدید که رابطهٔ انواع مختلف فسیلهای انسانی را به وضوح نشان میدهند ، اکنون بوسیلهٔ دانشمندان جهان پذیرفته شدهاند .

هموارکتوس که شامل انسان پکن نیز هست ، حلقهٔ رابط بین استرالوپیتهـ کوس و هموساپینس (انسان امروزی) در روند تکاملی از میمون به انسان است .

هموساپینس ، نوع جدیدی از انسان ، تقریبا" ۱۰۰ هزار سال پیش ظهور کرد . این عنوان ، دو شاخه را در بر میگیرد . با توجه به زمان ظهور هر یک ، یکی از آنها را " هموساپینس نئاندرتالنسیس"(۵۲)و دیگری را "هموساپینس ساپینس" (انسان جدید) نامیدند .

45- Yangyuan
46- Hopie
47- Hsihoutu
48- Juicheng
49- Shansi
50- Lantian
51- Homo
52- Homo Sapiens Neanderthalensis

انسان نئاندرتال بین ۱۰۰ تا ۴۰ هزار سال پیش زندگی می‌کرده است . از او آثار زیادی‌در قاره‌های افریقا ، اروپا و آسیا بدست آمده است ؛ ولی در دیگر نقاط جهان اثری از او بدست نیامده است . در چین ، فسیلهای انسانی این دوره در نقاط زیر کشف شده است : دهکدهٔ تینگتسون(۵۳)، استان هسیانگفن(۵۴) ایالت شانسی ، دهکدهٔ هسیاشانگچیاوان(۵۵) ، استان چانگیانگ (۵۶)، ایالت هوپه (۵۷) ایالت هاپا ، شهر شائوکوان (۵۸) ، و ایالت کوانگ تانگ . (۵۹)

در حدود ۴۰ هزار سال پیش، انسان خصوصیات امروزی خود را بدست آورده بود و به مرحلهٔ هموساپینس ساپینس که " انسان غار بالا " و تمام انسان های جدید را در بر میگیرد ، رسیده بود . در این زمان او میتوانست‌آتش‌بیفروزد و جامه‌هایی از پوست بدوزد و این به او کمک میکرد که در سراسر جهان پراکنده شود . فسیلها و دستافریده‌های این انسان‌ها ، در تمام قاره‌ها و بیشتر جزایر ، به جز قطب جنوب پیدا شده است . تا ده هزار سال پیش، انسان به حاشیه‌های مدار قطب شمال‌رسیده بود . او از تیر و کمان ، دام و نیزه برای شکار و از زوبین های ماهیگیری برای صید ماهی استفاده میکرد . در این زمان نه تنها انواع مختلف زینت‌آلات ، بلکه همچنین کنده‌کاریهای روی چوب ، نقاشی ، مجسمه‌های رسی و خانه‌هایی که توسط‌انسان ساخته شده بود ، وجود داشته است .

تقریبا" ۳ میلیون سال طول کشیده است تا انسان در روند تکامل خود از استرالوپیته‌کوس به هموارکتوسرو بعد به هموساپینس‌امروزی برسد و در این میان پیدایش انسان پکن ، حادثهٔ مهمی در تاریخ طولانی پیشرفت تکامل انسان بوده است .

53- Tingtsun

54- Hsiangfen

55- Hsiashungchiwan

56- Changyang

57- Hupeh

58- Shaokuan

59- Kwangtung

مشخصات انسان پکن

مجموع فسیلهای انسان پکن که در چاکوتین بدست آمده است ، شامل ۶عدد جمجمهٔ کامل ۹ تکه از جمجمه ، ۶ قطعه استخوان صورت ، ۱۵ عددآروارهٔ پائین ، ۱۵۲ دندان ، ۷ مجموعهٔ استخوان دست و پا (استخوان بازو، ترقوه، مچ، استخوان ران و درشت نی) میباشد و این‌ها تقریبا" به بیش از ۴۰ انسان پکن تعلق دارد .

شاید بنظر برسد که این یافته‌ها کم و حتی ناقص‌اند ولی در مقایسه با فسیلهای معاصران انسان پکن که در دیگر نقاط جهان بدست آمده است این یافته‌ها هم از نظر کمیت و هم از نظر تنوع اهمیت زیادی دارند . در جاوه از هموارکتوس که بنظر انسان‌شناسان خیلی ابتدایی‌تر از انسان پکن است ، فسیلهایی متعلق به ده نفر یافته شده است . در کنار این فسیلها هنوز هیچ ابزار سنگی بدست نیامده است . آثار و فسیلهای معاصران انسان پکن نیز که در تانزانیا ، مراکش، الجزایر و آلمان یافته شده‌اند ، بسیار کمترند .

اشیاء یافته شده در چاکوتین ، اطلاعات معتبری را برای بررسی‌خصوصیات ریختی انسان پکن در اختیار پژوهشگران قرار داده است . انسان پکن‌پیشانی کوتاه ، پهن و به عقب کشیده شده داشت . پهن‌ترین قسمت جمجمهٔ او کمی بالاتراز "ستیغ‌استخوانی پستانی" (سوراخهای گوش) بوده است ، یعنی‌پائین‌تر از ناحیه‌ای که همین قسمت در انسان کنونی قرار دارد . جمجمهٔ او که تقریبا" دو برابر جمجمهٔ انسان کنونی ضخامت داشت ، دارای سقفی کوتاه واستخوان پس سری بزرگ و برجسته‌ای بود . قوس‌های ابرویی برجستهٔ او مانند سایبانی حلقهٔ چشم او را محافظت میکرده است . حجم جمجمهٔ او بطور متوسط ۱۰۷۵ سانتیمتر مکعب بود و این تقریبا" ۷۳ درصد حجم جمجمهٔ انسان کنونی‌است . بنابراین جمجمهٔ او از جمجمهٔ استرالوپیته‌کوس که حجمی برابر با ۵۶ درصد جمجمهٔ‌انسان پکن داشت ، بزرگتر بود . انسان پکن دارای استخوان گونهٔ صاف و برجسته و استخوانهای بینی پهن بود و این نشان میدهد که بینی او پهن و گونه‌اش صاف بوده است .

اندازهٔ آرواره پائین برای زنان و مردان متفاوت بود وآروارهٔ مردان از

آرواره زنان بزرگتر بوده است . فک او پیش آمده و بدون چانه بود ، برخلاف انسان امروزی که دارای فک عقب‌رفته و چانهٔ پیش‌آمده است . دندانهای‌پائینی میمون دارای قوسی به شکل U با دو ردیف دندان موازی میباشد . در انسان این دو ردیف به طرف بیرون دهان کشیده شده و در نتیجه قوس U شکل بازتر شده است . در انسان پکن که از لحاظ تکاملی حد فاصل بین میمون‌وانسان‌امروزی است ، پهنای قوس دندان‌ها ، کمتر از پهنای آن در انسان کنونی و بیشتر از پهنای آن در میمون است.

تاج و ریشهٔ دندان‌های انسان پکن بزرگتر از مشابهشان در انسان کنونی است . تاج دندان آسیای انسان پکن در رابطه با طول و عرض آن خیلی کوتاه است . سطح آسیا کنندهٔ این دندان ، نسبت به آنچه که در انسان امروزی‌هست ، خیلی پیچیده‌تر و دارای برجستگی‌های بیشتری است . در جریان تکامل ، دندان‌های انسان کوچکتر و از لحاظ ساختمانی ساده‌تر شده است .

تعداد کمی از استخوان‌های دست و پای انسان پکن یافته شده است که اکثرا" بصورت قسمتهایی از استخوانهای دست و پا میباشند و استخوان کاملی ، چنانکه در مورد جمجمهٔ او وجود دارد ، بدست نیامده است . با وجود این ، با بررسی همین اجزاء میتوان خصوصیات کلی و عمومی انسان پکن را دریافت . با در نظر گرفتن همهٔ فسیلهای بدست آمده از انسان پکن ، بنظر می‌رسد که استخوانهای دست و پای او متکاملتر از جمجمه‌اش‌بوده است .

استخوانهای پای او یعنی استخوان‌های ران و ساق پا (درشت نی) ازنظر اندازه ، شکل ، نحوهٔ چسبیدن ماهیچه‌ها و نسبت قطعات به یکدیگر ، مشابه با این استخوانها در انسان کنونی هستند . با وجود این ، کوچک بودن سوراخ مغز استخوان و ضخامت دیوارهٔ آن نشانهٔ خصوصیات ابتدایی و تکامل نیافتهٔ استخوان‌های انسان پکن است . قطر سوراخ مغز استخوان ران یک سوم کمترین قطر این استخوان است در حالیکه این مقدار در انسان کنونی به یکدوم افزایش یافته است . در قسمت میانی استخوان ران انسان پکن ، قطر " جلو ــ عقب " این استخوان ، کوچکتر از قطر عرضی (راست ــ چپ) آن می‌باشد ، درحالیکه در انسان کنونی عکس‌این نکته صادق‌است . حفرهٔ مغزاستخوان درشت نی در انسان پکن ، کوچکتر از مشابه

آن در انسان امروزی است و قسمت جلو آن مدور بوده است . بطور کلی میتوان گفت که قامت انسان پکن اندکی خمیده بوده است ولی هیچ شکی نیست که او ایستاده راه میرفته است .

استخوانهای بازوی انسان پکن که شامل استخوان‌های‌بالایی بازو ، ترقوه (استخوان خمیده) و ساعد میشود برخلاف استخوان‌های پایش بهاستخوان‌های بازوی انسان کنونی شباهت زیادی دارد ، بجز اینکه آنها سوراخ استخوان‌باریکتر و دیوارهٔ استخوان کلفت‌تری دارند . این تشابه حاکی از آن است که انسان پکن در نتیجهٔ کارش بجایی رسیده بود که میتوانست از دستهایش به همان آسانی که انسان کنونی استفاده میکند ، سود برد .

قسمتهای مختلف بدن انسان پکن ممکن است ناهماهنگ بنظر برسد . زیرا دستها و پاهای او متکاملتر از سر و جمجمه‌اش می‌باشند . در مورد این مسئله ، دو نظریه موجود است : فرضیهٔ اول به وجود دو نوع انسان در چاکوتین معتقد است که یکی از ایندو انسان هوشیار بوده است که ابزار می‌ساخت و از آتش‌استفاده می‌کرد . تصور میرود که او با انسان بسیار عقب‌ماندهٔ پکن ، که در همان ناحیه می‌زیسته است ، همان کاری را میکرد که با حیوانات دیگر . آنها را به درون غار میکشانید و میخورد و استخوان‌های آنها را بجا می‌گذاشت . این فرضیه کاملا" بی ارزش است . نیم میلیون سال قبل ، چنین " انسان هوشیار"ی وجود نداشته است . در طول سالها حفاری در چاکوتین ، حتی یک دندان که نشانهٔ وجود این دو نوع مختلف باشد ، بدست نیامده است . انسان شناسان چینی ناهماهنگی‌های بدنی انسان پکن را نوع دیگری توضیح میدهند . آنها معتقدند که چون انسان پکن با دستهایش کار میکرده است ، دستها و پاهای او و بخصوص دستهایش ، نسبت به سایر اعضای بدن او تکامل بیشتری یافتند . مغز و کاسهٔ سر که بهمراه اندامهای دیگر بتدریج تکامل یافتند . طبعا" ویژگیهای ابتدایی خود را بیشتر حفظ کردند .

آیا انسان پکن میتوانست حرف بزند؟ ما فکر میکنیم که میتوانسته است . پیچیدگی مغز او ، که با توجه به مدل مغز تهیه شده از روی جمجمهٔ او ، معلوم میشود ، این نظریه را تائید میکند . بعلاوه برای انسان پکن بعنوان یک جانور

اجتماعی که کارهای منظمی را انجام میداد ، زبان ، ضروری بود . در حقیقت‌زبان با انسان پکن بوجود نیامد ، بلکه خیلی زودتر از او ظاهر شده بود . بنا بقول انگلس " مقایسهٔ انسان با سایر حیوانات نشان میدهد که شکل گرفتن زبان در جریان کار اجتماعی ، درست‌ترین نظریه‌هاست . "* از یکسو توانایی انسان برای کار کردن او را قادر میساخت که در طبیعت تغییراتی پدید آورد و از سوی دیگر کار ایجاب میکرد که همهٔ اعضای یک جامعه ، با همدیگر همکاری کنند . از اینرو زبان همپای ابزار سازی انسان پیشرفت کرد و تکامل یافت . بدون این وسیلهٔ ارتباطی انتقال اولین تکنیک‌های ابزارسازی انسانها به فرزندانشان ، و در نتیجه پیشرفت و تکامل فن ابزارسازی ممکن نبوده است .

زبان انسان پکن ، احتمالا" هنوز در مرحلهٔ جنینی‌خود بوده است و به یقین می‌بایست با اشارات و حرکات زیادی همراه می‌بود تا منظوری را برساند . در مقابل ، این نکته نیز مسلم است که این زبان نسبت به زبان پیشینیان او که ففقط از چند سیلاب تشکیل می‌شده است ، بسیار پیشرفته‌تر بوده است ، زیرا انسان پکن در ابزار سازی از اجداد خود که فقط ابزارهای سادهٔ اولیه را می‌ساخته‌اند ، فاصلهٔ زیادی گرفته بود و براستی رفتاری انسانی یافته بود و تنها به خاطر چهرهٔ بوزینه مانندش است که هنوز از او به عنوان‌میمون ــ انسان یاد میشود .

* همان کتاب

دستافریده های انسان پکن

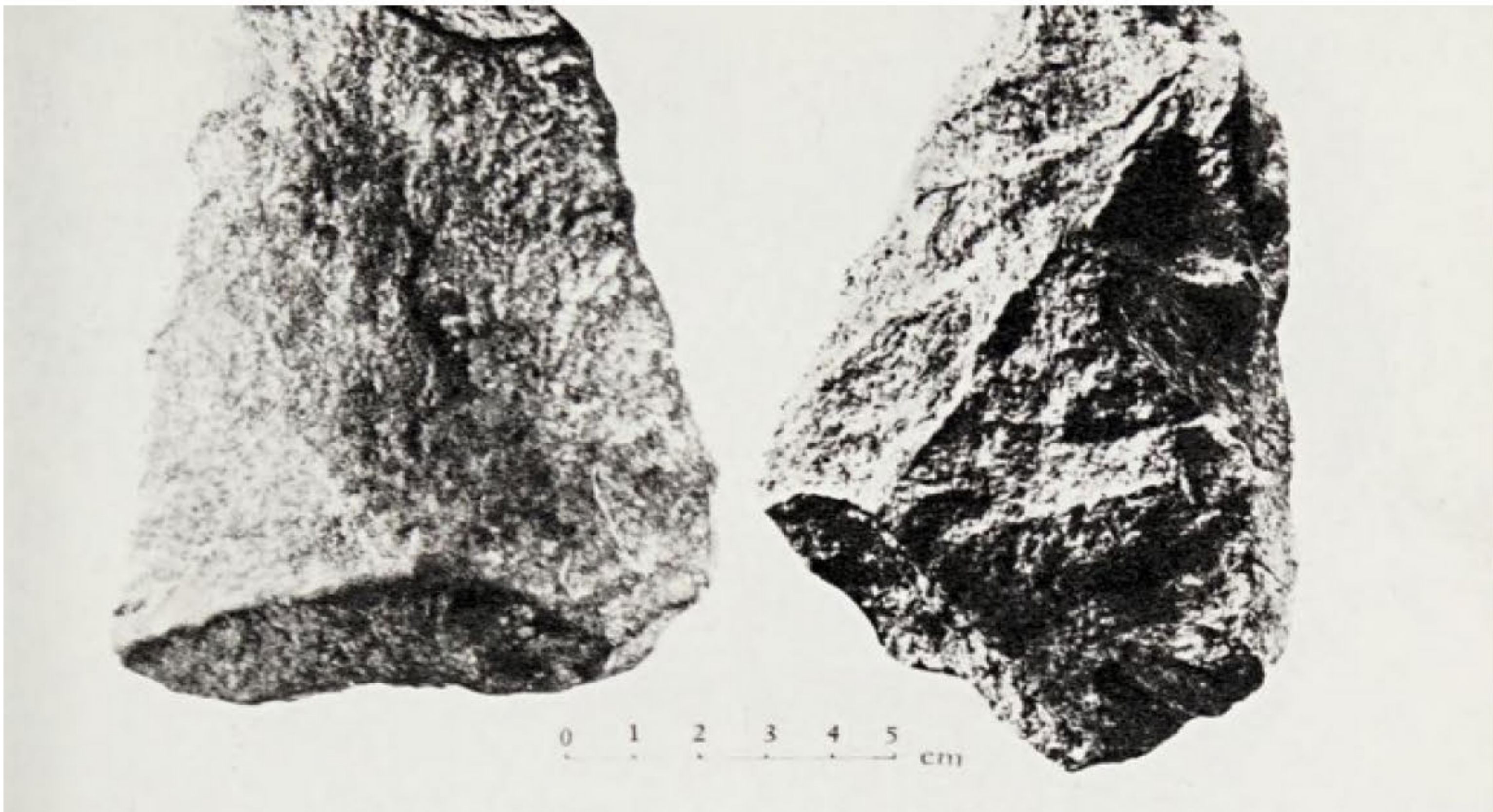
ابزار سنگی

هزاران ابزار سنگی همراه با فسیلهای انسان پکن و مهره‌داران دیگر بدست آمده است . در اولین نگاه آنها مانند سنگهای معمولی بنظر میرسند ، ولی آزمایشات دقیق ، نشانه‌هایی را آشکار میکند که نمیتوانند نتیجهٔ عمل طبیعت باشند و گواه کار آگاهانهٔ انسان بر روی آنهاست . این مصنوعات ، مدارکی هستند که توانایی انسان پکن را برای ساختن ابزارهای گوناگون از مواد مختلف و با روشهای مختلف ، تائید میکنند . انگلس میگوید " کار با ساختن ابزار شوع میشود . "* توانایی انسان پکن برای ساختن ابزارها ، نشان میدهد که او نه تنها میتوانسته خود را با محیطش وفق دهد ،بلکه هوشیارانه ، شروع به تغییر دادن آن کرده بود .

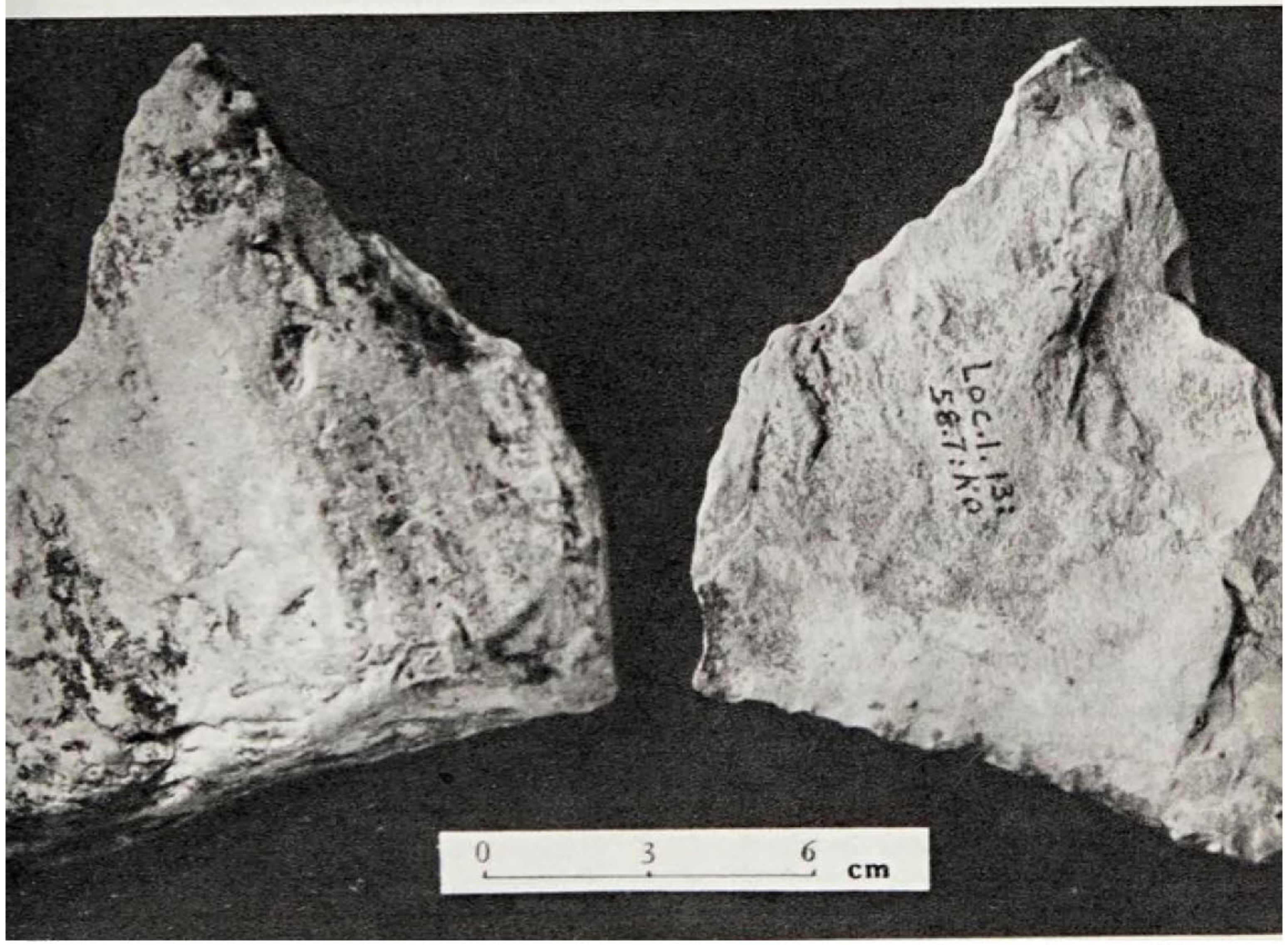
موادخامی که مورد استفادهٔ انسان پکن قرار میگرفته است ، بیشتر اجسام سخت معدنی و سنگهای صخره‌ای بوده است که در نزدیکی غارش وجود داشته است . این مواد شامل سنگهای بلوری رگه‌های کوارتز ، سنگ چخماق ، سنگهای درخشان "(۶۲)، سنگ سیاه و کوارتزیت بود . سنگهای بلوری از تپه‌های سنگ‌خارا که در دو کیلومتری غار قرار داشته تاٴمین می‌شده است و مواد دیگر از بستر رودخانه‌ای که در همان نزدیکی جریان داشته بدست میامده است .

* همان کتاب

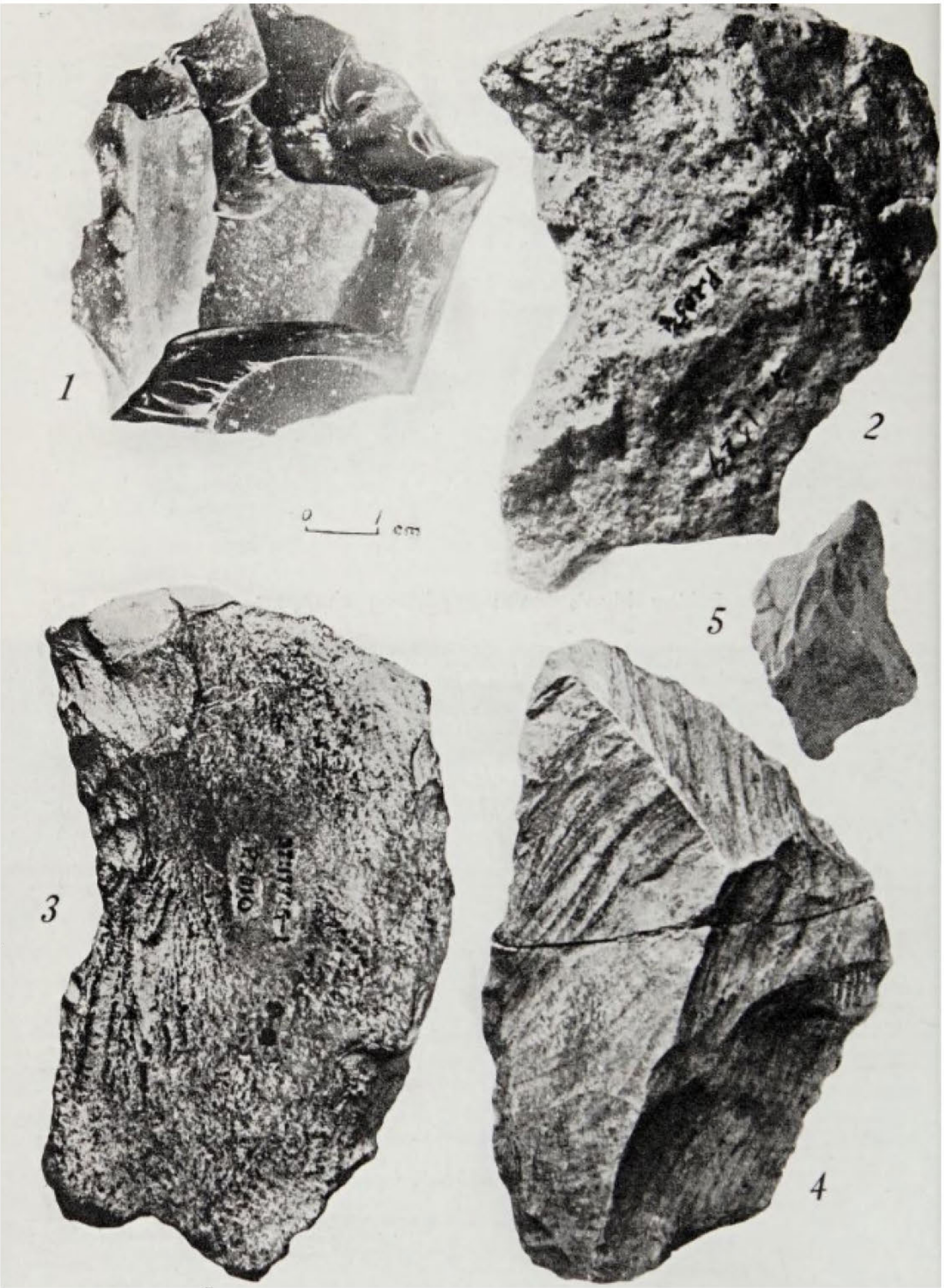
62- Opal



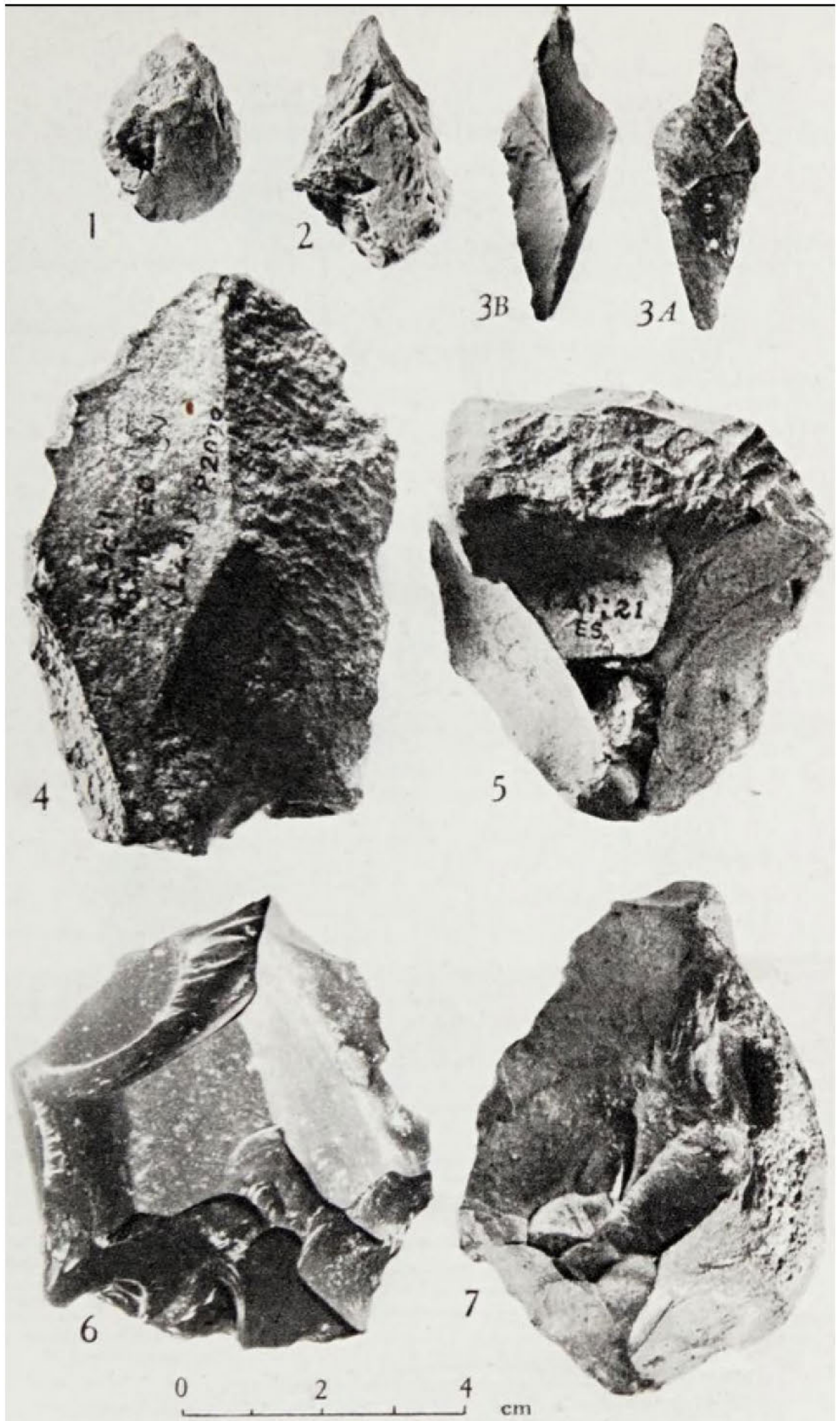
Peking Man's tools: sandstone choppers.



شکل (۹) ساطور سنگی بدست آمده از سیزدهمین لایه از رسوبات کف غار، یکی از ابتدایی‌ترین ابزار سنگی که تاکنون کشف شده است.



شکل (۱۰) ۱ـ سنگ بر سه‌ور سنگی، (۳ و ۲) سنگبر بزرگ با لبه‌های مقعر از کوارتز و سنگ سبز (۴) سنگبر چندلبه (۵) نیزه از کوارتز.



شکل (۱۱) (۱ و ۲) سیخک‌های کوارتزی (۳) سیخک دو لبه از فلینت
(۴) سنگبر دو لبه از سنگ سبز (۵ و ۶) سنگبر سه‌ور از فلینت
(۷) ساطور کوچک فلینتی

از بررسی ابزار سنگی که در غار بدست آمده است، معلوم شده است که انسان پکن، معمولا" سنگهای بیضی شکل را برای ساختن تبرهای یک لبه یا دو لبه انتخاب می‌کرده است. این تبرها که باستانشناسان آنها را " ساطور" (۶۳) مینامند، برای شکستن هیزم و یا شکل دادن به ابزارهای شکار مورد استفاده قرار میگرفته‌اند. این ابزار تقریبا" در تمام لایه‌های رسوبی غار بدست آمده است. آنها بیشتر از سنگ سیاه و به اشکال مختلف چون دیسک‌های مدور یا مثلث‌های غیر مشخص و یا میله‌های بلند ساخته میشدند.

دانشمندان این ابزارها را آزمایش کرده‌اند و معلوم شده که با نوعی از این ساطور که زاویهٔ لبهٔ آن تقریبا" ۴۰ درجه است، میتوان چوبی به‌ضخامت بازوی یک انسان را در مدت ۵ دقیقه دو تکه کرد. این ساطورها به علت مرغوب نبودن جنس سنگها، خیلی زود کند میشده‌اند و می‌بایست دوباره تیز شوند، لبهٔ اکثر ساطورها، مانند لبهٔ چاقویی که چندین بار تیز شده باشد، به‌دفعات پریده شده است و بیانگر این نکته است که آنها بارها تیز شده‌اند. اکثر ساطورهایی که در غار بدست آمده‌اند، کند بوده‌اند و بنظر میرسد که پس از بارها تیز کردن، ساطورها خاصیت اولیه خود را از دست داده‌اند و انسان پکن آنها را دور انداخته است.

ساطور، تنها ابزاری نبوده است که مورد استفادهٔ انسان پکن قرار میگرفت. بکار بردن " سنگ‌برها" (۶۴) نیز رایج بوده است. این سنگ برها از لحاظ اندازه و شکل متفاوت بوده و عموما" از "پوسته‌های رگه‌دار کوارتز" ساخته میشده‌اند و لبهٔ آنها ممکن بود صاف و مستقیم، با انحنایی‌بطرف داخل یا بیرون، و یا به شکل نیمدایره باشد. سنگ‌برهای بزرگی که قوس آنها به‌طرف داخل است، احتمالا" برای شکل دادن به وسایل شکار مورد استفاده قرار میگرفته‌اند و سنگ‌برهای کوچک با لبهٔ صاف، جزو وسایل خانگی بوده‌اند. نوع متداول سنگ‌برها، به استثناء تعداد کمی، آنهایی بودندکه فقط یک لبه‌شان تیز شده بود. برنده‌های کوچک در تمام لایه‌های رسوبی غار پیدا شده‌اند، ولی تعداد آنها در لایه‌های بالایی خیلی بیشتر است.

63- Choppers 64- Scrapers

بطور کلی ابزار سنگی انسان پکن با گذشت زمان از نظر اندازه کوچکتر و از نظر تعداد بیشتر می‌شده است. ظریفترین ابزار ساخته شده توسط او " سیخک‌های سنگی " (۶۵) بودند. در حدود ۱۰۰ ابزار سنگی از این نوع بدست آمده است که ۷۳ درصد آنها از کوارتز ساخته شده‌اند. این ابزار نمایانگر توانایی انسان پکن در تیز کردن و شکل دادن به سنگهاست. اوتکه‌هایی ازسنگهای‌بزرگترا جدامیکندوسپس‌آنهارا بصورت یک میلهٔ مدور در میاورد. این، روش همیشگی او برای ساختن سیخک‌هایی با اندازه‌ها و ضخامت‌های مختلف بود.

این سیخک‌ها به چه منظوری ساخته میشدند؟ دانشمندان در این مورد متفق‌القول نیستند. برخی معتقدند که این ابزار برای کندن پوست حیوانات بکار میرفته‌اند و بعضی دیگر معتقدند که از آنها برای خارج کردن کرم از زیر تنهٔ درختان و یا کندن گوشت و خارج کردن مغز استخوان استفاده می‌شده است. بهرحال هر کدام از این دو نظریه که درست باشد، یک نکته مسلم است و آن این است که این ابزارهای نسبتا" ظریف موارد استعمال زیادی داشته است.

در میان اشیاء یافته شده، سندان و چکش سنگی نیز وجود دارد. دو نوع چکش وجود دارد. نوع اول بیضی شکل است و برای جدا کردن تکه سنگهای کوچک از سنگهای‌بزرگتر و تیز کردن آنها بکار میرفته است. از اینرو لبهٔ آنها دارای بریدگی و شیار است. جای ضرباتی که روی تبرهای سنگی بجای مانده، حاکی از آن است که انسان پکن کار کردن با دست راست را ترجیح می‌داده است. نوع دیگری از تبر، برای ضربه زدن و شکستن کوارتزی که روی سندان قرار داشته، مورد استفاده قرار میگرفت. این تبر از سنگهای مدور نسبتا" بزرگ ساخته می‌شد. هر دو نوع این چکشها و سندان‌ها مقعر بنظر میایند.

بطور خلاصه میتوان گفت که ابزار سنگی انسان پکن، بخصوص سیخک‌هایی که میساخت، و مهارتی که در ساختن آنها بکار رفته است، در مقایسه با ابزار ساخته شده توسط معاصران انسان پکن بمراتب بهتر و ظریفترند.

65- Pointed Stone Tools

ابزار استخوانی

تنها تعداد کمی از استخوان‌های حیوانات که از غار بدست آمده‌اند، یک تکه و کامل هستند. خرد شدن این استخوانها دلایل گوناگونی میتواند داشته باشد؛ ولی هیچکس شکی ندارد که برخی از این استخوانها توسط انسان پکن خرد شده‌اند و در حقیقت، ابزارهایی هستند که او ساخته است. قطعات شاخ گوزن که در غار پیدا شده‌اند، به دقت به قطعه‌های کوچکتر تقسیم شده بودند. از بن یا قسمت انتهایی شاخ که بزرگ و محکم است، بعنوان چکش استفاده می‌شده است، در حالیکه نوک شاخ که تیز و باریک است، برای حفر سوراخ یا کندن زمین مناسب بوده است. شیارهای کج و معوج و عمیقی که روی انتهای شاخها مشاهده شده است، این را تائید میکنند. شاخ گوزن از مادهٔ سخت و محکمی ساخته شده است و به آسانی قابل بریدن نیست، ولی اگر ابتدا قسمتی از آن سوزانیده شود، بریدنش ساده‌تر خواهد بود. بنظر می‌رسد که انسان پکن این روش را میدانسته است زیرا انتهای بسیاری از قطعات شاخ که از غار بدست آمده است، سوخته شده است. جمجمه‌های سیکا (۶۶) و نوعی از گوزن، (۶۷) از اشیاء استخوانی دیگری هستند که در غار یافته شده‌اند و فقط تعداد کمی از آنها سالمند از بسیاری از جمجمه‌ها، اینک فقط کاسهٔ سر، یعنی استخوانهای جلو سر، باقی مانده است و علائم روی کاسهٔ سر نشان می‌دهند که شاخ وقاعدهٔ جمجمه از کاسهٔ سر جدا شده‌اند. برخی از جمجمه‌ها بارها تراشیده شده‌اند. چون بیش از صد جمجمه که همگی بنحو مشابه‌ای بریده و تراشیده شده‌اند بدست آمده، میتوان نتیجه‌گیری کرد که از این جمجمه‌ها به عنوان ظروف آبخوری استفاده می‌شده است. حتی کاسه‌های سر انسان پکن‌نیز که‌درست مانندجمجمه‌های بالا بریده و پرداخته شده‌اند، بدست آمده است و اینها نیز احتمالا" همان کاربرد را داشته‌اند.

سیخها و ابزار چاقو مانندی که از استخوانهای دست و پای گوزن، گاومیش وحشی (۶۸) ساخته شده‌اند، احتمالا" برای بیرون آوردن ریشه و سایر مواد

66- Sika نوعی گوزن قطبی

67- Thick-Jaw deer

68- buffalo

خوراکی از خاک، بکار میرفته است. برای ساختن " چاقوها " ابتدا استخوانهای بزرگ را خرد کرده و سپس آنها را به شکل دلخواه در میاوردند.

دستافریده‌های انسان پکن، چه سنگی و چه استخوانی، بسیار پیشرفته‌تر از مصنوعات پیشینیان او، یعنی استرالوپیته‌کوس‌ها میباشد. انواع مختلف ابزار، بیشتر از یکدیگر متمایز شده‌اند و تنوع بیشتری دارند و همچنین کاملتر هستند. هرچند که این ابزار بنظر ما ابتدایی و خشن میایند، ولی انسان‌پکن با همین وسایل مبارزهٔ سختی را برعلیه طبیعت به انجام میرسانید. هر کدام از این ابزار، نشانهٔ وجود کار، که سبب تمایز جوامع انسانی‌از گله‌های میمونهای اجتماعی است، می‌باشند. این نظریهٔ داهیانهٔ مارکسیستی که " کارسازندهٔ انسان است. "، یک حقیقت انکار ناپذیر است.

استفاده از آتش، نقطهٔ عطفی در تاریخ بشر

استفاده از آتش، نقطهٔ عطفی در تاریخ بشریت بود. برخی بر این عقیده‌اند که انسان بوسیلهٔ چرخاندن سریع چوب، به افروختن آتش توفیق یافت. در یکی از افسانه‌های قدیمی چین، شخصی به نام "سوی جن‌شیه"(۶۹) با همین روش آتش میافروزد و این احتمالا" ناشی از همین عقیده است. کشف مواد زغال شده در غار انسان پکن، تاریخ ثبت شدهٔ استفاده از آتش را صدها هزار سال عقب برد.

با وجود مدارک فراوانی که در غار یافته شده است، هیچ شکی در مورد استفادهٔ انسان پکن از آتش نمیتواند وجود داشته باشد. در رسوبات غار، چهار لایهٔ ضخیم خاکستر مشاهده شده است. بالاترین رسوب روی صخرهٔ بزرگی از سنگ آهک که ۵ متر ضخامت و ۱۲ متر از شرق به غرب پهنا دارد و کف غار را از شمال تا جنوب کاملا" میپوشاند، تشکیل شده است. این صخره ظاهرا" قسمتی از سقف فرو ریختهٔ غار است و رسوبهای روی آن پس از ریزش سقف و زمانیکه غار هیچ سقفی بجز آسمان نداشته است، روی آن جمع شده‌اند. پس از این ریزش، انسان پکن هم خانه و هم اجاقش را روی این تخته سنگ ساخت. این واقعیت که خاکستر در تمام سطح تخته سنگ پخش نشده است، بلکه فقط به صورت دو کپه در دو نقطه روی تخته سنگ وجود دارد، نشان میدهد که انسان پکن نه تنها توانایی استفاده از آتش را کسب کرده بود، بلکه میتوانست با محدود کردن آن در یک نقطه، آنرا مهار کند.

69- Sui Jen Shih



شکل ۱۲) شواهد کاربرد آتش توسط انسان پکن: (۱) لایه‌های خاکستر در رسوبات خانهٔ غاری انسان پکن.

ضخیم‌ترین لایهٔ خاکستر در نیمهٔ بالایی رسوبات غار، بیش از ۶ متر ضخامت دارد. ابزارهای سنگی، فسیلهای مهره‌داران کوچک چون موشهای صحرایی و خفاشها بقدری در این لایهٔ رسوبی زیاد هستند که گاهی خود تشکیل لایه‌های کوچکتری را داده‌اند. رسوبات خاکستر در این قسمت کپه کپه و جدا از هم نیستند، بلکه بصورت لایه‌ای گسترده و هم‌سطح در کف غار پخش شده‌اند. این گسترش ظاهرا" نتیجهٔ جریان آب است. در نیمهٔ پائینی رسوبات غار، لایهٔ خاکستر در نزدیکی دیوارهٔ جنوبی ضخیم‌تر است و حداکثر عمق آن به ۴ متر میرسد. اکثر فسیلهای انسان و ابزارهای سنگی در اطراف این لایهٔ خاکستر پیدا شده‌اند. از قسمت زیرین این لایهٔ خاکستر، در نوامبر سال ۱۹۳۶، ۳ جمجمهٔ کامل انسان بدست آمد. پائین‌ترین رسوباتی که در آنها لایه‌های خاکستر وجود دارد، در عمق ۳۰ متری سطح غار واقع شده‌اند. "آرواره‌ٔ زیرین" انسان پکن که درسال ۱۹۵۹ کشف شد، در قشرهای بالای این لایهٔ رسوبی قرار داشت. از این لایه درسال ۱۹۳۷ "آرواره‌ٔ بالایی" انسان پکن نیز بدست آمد.

واژهٔ خاکستر که در اینجا بکار رفته است به موادی با رنگهای ارغوانی، قرمز، زرد، سفید و سیاه اطلاق میشود. بیشتر مواد سیاهرنگ در بالا یا پائین یک لایه مشاهده شده‌اند، در حالیکه خاکسترهایی با رنگهای دیگر، بین این دو قشر قرار گرفته‌اند. تشخیص این خاکسترها، تقریبا" ساده است. بیشتر آنها نرم و دارای رنگ روشنی هستند و آنچنان مرطوبند که اگر یک مشت از آنها را در کف دست فشار دهیم، آب پس خواهند داد. اگر این خاکسترها خشک باشند، بسیار سبک خواهند بود.

تجزیه‌های آزمایشگاهی وجود مقادیر زیادی کربن را در مواد سیاهرنگ، معلوم میکند. این نکته در مورد مواد سیاهرنگی که در قسمت پائین لایه، جائیکه قطعه‌ای از چوب زغال شده آبنوس‌چینی نیز در آن یافته شده است، قراردارند، بیشتر صدق میکند. وجود کربن و بقایای زغال نظریهٔ گیاهی بودن خاکسترها را تائید میکند. صرفنظر از اختلاف رنگها، بنظر میرسد که خاکسترهای دیگر نیز ترکیبی مانند ترکیب خاکسترهای سیاهرنگ داشته باشند. تاکنون هیچ توضیح قانع کننده‌ای در مورد تفاوت رنگ این مواد یکسان داده نشده است.

برخی معتقدند که اختلاف درجه حرارت در آتشهای مختلفی که توسط انسان پکن افروخته شده، عامل این اختلاف است، در حالیکه گروه دیگری عقیـده دارند که علت این تمایز رنگها، روشهای مختلف تهیهٔ آتش و سوزانـدن مواد است.

مقادیر زیادی سنگ و استخوان سوخته شده در لایه‌های خاکستر، بخصوص در قسمتهای سیاهرنگ وجود دارد. برخی از سنگهای سوخته شده تغییر رنگ داده‌اند و برخی دیگر یا ترک برداشته‌اند و یا شکسته‌اند. سنگهای سوختـه شده آهکی، به آهک تبدیل شده‌اند. استخوانهای سوخته شده نیز تغییـر رنگ داده‌اند و سیاه، آبی، سفید، خاکستری، سبز و یا قهوه‌ای تیره‌شده‌اند. بیشتر آنها ترک برداشته یا تاب خورده‌اند. دانه‌های سوختهٔ " هاکبری"(۷۰) به رنگهای سیاه، آبی و سبز نیز در این محل یافته شده است.

آیا انسان پکن آتش را از طبیعت گرفت یا خودش آن را درست کرد؟ ما به این نتیجه رسیده‌ایم که انسان پکن میتوانست از آتش نگهداری کند ولی توانایی افروختن آن را نداشته است. آتش برای بقای انسان پکن و حفـظ او در مقابل حیوانات وحشی وسیلهٔ مناسبی بود و بدون وجود آتش، خطر مرگ او را بیشتر تهدید میکرد. از اینرو انسان پکن نمیتوانست به آتشهای اتفاقی طبیعی که در اثر رعد و برق و یا عوامل دیگر طبیعی افروخته می‌شد، اتکا کند. او میدانست که باید آتش را حفظ کند و در این کار، هوشیار و کوشابود.

با وجود این، انسان پکن نخستین انسانی نبود که از آتش استفاده میکرد. اجداد او از مدتها پیش فن نگهداری آتش را آموخته و آن را نسل به نسل منتقل کرده بودند. این نظریه، یعنی استفادهٔ اجداد انسان پکن از آتش، با مشاهدهٔ خاکسترها و استخوانهای سوخته شدهٔ موجود در ناحیهٔ ۱۳ چاکوتین، در غاری که به دوره‌های قبل از انسان پکن تعلق دارد، تائیـــد میسود. این یافته‌ها نشان میدهند که انسان از حداقل نیم میلیون سال پیش استفاده از آتش را آغاز کرده است.

70- Kachberry
تیره‌های مختلف درختی آمریکایی از خانوادهٔ نارون می‌باشند که میوه‌های کوچکی دارند که بی‌شباهت به‌گیلاس نیستند.

برای انسانهای اولیه، آموختن روش نگهداری آتش، مسئلهٔ ساده‌ای نبوده است. مدت‌های مدیدی طول کشید تا انسانهای اولیه‌در این کارمهارتی بدست آوردند. اولین آتشها را انسان بلاشک از آتش‌های افروخته شدهٔ طبیعی میگرفت. سوختن علف‌ها و درختان در اثر حرکت‌گدازه‌های جاری یک انفجار آتشفشانی، آتش‌سوزی جنگل بر اثر رعد و برق یا احتراق خودبخودی توده‌های علف‌ها و ترکه‌های خشک میتوانستند منابع تامین آتش برای انسانهای اولیه باشند.

احتمالا"، زمانیکه انسانهای اولیه برای نخستین بارها آتش را بهمراه دودی که از آن برمیخاست و سوختن و خاکستر شدن اجسام را می‌دیدند، از ترس به سوی پناهگاه‌هایشان می‌دویدند. احتمالا" عدهٔ زیادی از آنها مانـند سایر حیوانات جان خود را در آتش سوزیهای بزرگ از دست می‌دادند. ولی انسان اولیه که پیشرفته‌تر از حیوانات دیگر بود، سرانجام از طعم بهتر گوشت سرخ شده حیواناتی که در اثر آتش سوزی کباب شده بودند، دریافت که آتش میتواند همانقدر که مضر است، مفید هم باشد. پس از آن کم‌کم انسانهای اولیه آموختند که چگونه آتش را برای تاءمین منافع خود بکار گیرند و از بدیها و مخاطرات آن بکاهند. این یکی از بزرگترین دستاوردهای بشر بود که در مدت کوتاهی بدست نیامد و همچنین شاهکار نبوغ یک انسان با هوش نیز نبود، بلکه نتیجه و حاصل جمع‌بندیهای فعالیت‌ها و تجارب کورمال — کورمال هزاران هزار انسان اولیه، در مدت زمانی بسیار طولانی، بالغ بر هزاران هزار سال، می‌باشد.

استفاده از آتش، تغییرات مهمی را در زندگی انسان باعث شد. آتش به بقای انسان و گسترش توانایی‌های ابتدایی او برای مهار کردن‌نیروهای طبیعی کمک کرد. در حقیقت کشف آتش جهشی بود از تغییرات کمی به تغییرات کیفی.

بسیاری از حیوانات دوست داشتند که مانند انسانهای اولیه در غارهـا زندگی کنند و انسان برای اقامت در غارها ناگزیر بود با آنها جدال کند. به کمک آتش، انسان به‌آسانی در این نبرد پیروز شد و به زندگی خانه بدوشی خود خاتمه داد. اکنون او فقط میبایست یکنفر را برای افروخته نگاهداشتن آتش در

مدخل غار بگمارد تا خانه‌اش ایمن باشد. در مدت اقامت انسان‌پکن‌درچاکوتین، احتمالا" اجاقهای زیادی در داخل و خارج غار وجود داشته است. از شدت آتش، بوسیلهٔ خاک و شاخه‌های مرطوب گیاهان کاسته می‌شد و هنگامی که به آن احتیاج داشتند، دوباره آن را بر افروخته میکردند.

آتش همچنین در شب روشنایی و در زمستان گرما تولید میکند. از این‌رو، انسان تا حد زیادی از وابستگی به نور خورشید و آب و هوای ناپایدار رهایی یافت. قبل از بکار بردن آتش، انسان گوشت‌را خام میخورد، ولی پس‌از آن، او توانست با کباب کردن گوشت حیواناتی که شکار میکرد، به روند تکاملش شتاب بیشتری بخشد. این تغییر در رژیم غذایی انسان پکن مقادیر متنابهی از استخوانهای سوخته شدهٔ حیوانات که در لایه‌های خاکستر موجود در غار مشاهده شده است، تائید میکند.

درحال حاضر مدارک مربوط به استفادهٔ انسان از آتش که در غار انسان پکن بدست آمده است در نوع خود قدیمیترین و روشنترین اسنادی هستند که تاکنون در حفاریهای مناطق حاوی فسیل‌های انسانی بدست آمده‌اند. از زمانی که انسان اولیه آتش را بکار گرفت، پیشرفت تکامل او به واسطهٔ مهار نیروهای مادی جدید، سرعت و شتاب بیشتری گرفت.

پیرامون انسان پکن و زندگی او

محیط طبیعی چاکوتین

طی مدت زمان درازی که انسان پکن در چاکوتین اقامت داشته است، این منطقه از نظر توپوگرافی بایستی به طرز قابل ملاحظه‌ای تغییر کرده باشد، بخصوص در دوران "پلیستوسین" که چندین یخبندان بزرگ در آن رخ داد. چنین تغییرات وسیعی خواه ناخواه روی حیوانات و گیاهان منطقه نیز تاءثیر گذاشته است.

تحقیقات اسپرو ـ پولن نشان داده است که فقط لایهٔ "شنی ـ آبرفتی" که پائین‌ترین قشر رسوبات غار انسان پکن را تشکیل میدهد، تحت شرایط یخبندان شکل گرفته است و بقیهٔ لایه‌ها، بخصوص لایه‌هایی که فسیل‌های انسان در آنها وجود دارد، در شرایط معمولی آب و هوا، مشابه با شرایط کنونی، تشکیل یافته‌اند. این امر ثابت میکند که انسان پکن در سالهای بین دو دورهٔ یخبندان در این منطقه مسکن گزیده است. آزمایشات اسپرو ـ پولن همچنین تغییرات جزیی آب و هوا را نشان میدهد. زمانیکه لایه‌های پائینی رسوبات غار شکل میگرفتند، هوا سردتر از زمان تشکیل لایه‌های میانی بود. بطور کلی با استناد به خصوصیات گیاهان، منطقهٔ چاکوتین در آن زمان آب و هوایی مشابه با آب و هوای امروزی چین شمالی داشته است، نوعی از آب و هوا با چهار فصل مجزا که در تابستانش گیاهان میرویند و در زمستانش برگهای درختان می‌ریزد.

مطالعاتی که روی فسیلهای پستانداران صورت گرفته است ، نیز ، نکتهٔ بالا را تائید میکند . تعداد فسیلهای حیوانات نواحی معتدله سرد که در لایه های زیرین رسوبات غار بدست آمده است ، بیشتر از فسیلهای حیوانات‌نواحی معتدلهٔ گرم است که در همین لایه‌ها پیدا شده‌اند . این نکته نشان میدهد که در زمان تشکیل لایه‌های زیرین ، هوا سردتر بوده است . در لایه‌های بالاتر (هشتمین و نهمین لایه)* به همان اندازه لایه‌های تحتانی فسیلهای‌جانوران نواحی سرد سیر وجود دارد ولی تعداد فسیلهای حیوانات نواحی گرمسیر ، بنحو قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است و این نشانهٔ گرمتر شدن هوای منطقه است . این افزایش در لایه‌های هفتم و ششم نیز ادامه دارد تا اینکه تعـداد فسیلهای حیوانات نواحی سرد سیر کاهش می‌یابد و فسیل‌های نوع دیگر افزایش می‌یابد ، ولی لایهٔ پنجم یک جریان معکوس و موقت را نشان میدهد به ایـن معنی که در این لایه تعداد فسیلهای جانوران سردسیری افزایش می‌یابد و این امر حاکی از سرد شدن هواست . در لایهٔ چهارم (که شامل ضخیمترین قشر خاکستر نیز هست) ، فسیلهای حیوانات سردسیری تقریبا" بطور کامل ناپـدید می‌شوند و فسیلهای جانوران گرمسیری افزایش می‌یابند . میتوان گفت که لایهٔ چهارم در گرمترین دوره از دوره‌های تشکیل لایه‌های رسوبی شکل گرفته است . پس از این دوره آب و هوای ملایمتری جانشین هوای گرم قبلی شده است . لایه‌های بالایی که در زمان سکونت انسان پکن در غار تشکیل شده‌اند ، مجددا" حاوی فسیلهای جانوران سرد سیری هستند ، هر چند که تعداد این فسیلها در مقایسه با تعداد فسیلهای جانوران گرمسیری ناچیز است . این نشان می‌دهد که در این دوره هوا اگر چه گرمتر شده بود ، ولی سردتر از دوران تشکیل چهارمین لایه بود .

بطور کلی این پستانداران در زمره حیوانات نواحی معتدله شمالی هستند و به ندرت جانوران نواحی سرد قطبی یا نواحی استوائی در میان آنها مشاهده میشود . بررسیهای آب و هوایی که با توجه به فسیلهای باقیمانده از جانوران صورت گرفته است ، همان نتایجی را در بر داشته‌اند که از تحقیقات‌اسپرو ـ پولن

* لایه‌ها از بالا به پائین شماره‌گذاری شده‌اند . (مترجم)

بدست می‌آید .

با تکیه بر تحقیقات اسپرو ـ پولن و با توجه به فسیلهای جانوران میتوانیم تصویر نسبتا" دقیقی از چاکوتین در زمان حیات انسان پکن و بخصوص در دوران میانی حضور او در منطقه ارائه کنیم .

در نواحی کوهستانی شمال و غرب شهر کنونی چاکوتین ، در جنگلهای‌کاج ، سرو ، نارون ، هاکبری و آبنوس چینی ، حیواناتی چون میمونهای بزرگ (۷۲) ، نوعی گاو وحشی (۷۳) ببرهای تیزدندان (۷۴) ، ببرها ، پلنگها ، خرسهـــای قهوه‌ای ، خرسهای سیاه ، نوعـــی سگ(۷۵) "راکون (۷۶) "ها و گرگها زندگی میکرده‌اند . انبوه گیاهان سبز و شادابی مانند "غازپاقی" (۷۷) ، زنبق ، " درمنه" (۷۸) و " پیرولا" (۷۹) در دشت وسیع و سر سبز جنوب شرقی ، زیستگاه جانورانی چون یوزپلنگ ، اسب ، کرگدن پشم‌دار ، کفتار خط دار ، " گلوتون" (۸۰) ، گوزن قطبی و فیل بوده است . رودخانهٔ بزرگی در شرق‌تپهٔ استخوان اژدها جریان داشته و احتمالا" دریاچه‌ای نیز در آن حوالی وجود داشته است . در آبهای کم عمق این ناحیه ، جلبک ، پرطوطی و پاپیروس‌میروئیده است . در امتداد رودخانه و در ساحل دریاچه درختان بید سایبانهایی بر پـا داشته بودند که در پناه آنها گاومیش‌های وحشی استراحت می‌کرده‌اند . در اواخر پائیز"گوزنهای‌پهن شاخ" به این منطقه مهاجرت میکردند . سمورهای آبی ، سگهای آبی ، و سگهای عظیم‌الجثهٔ آبی نیز در رودخانه شنا میکرده‌اند .

72- big macacos

73- bison

74- Sabre-toothed tigers

75- red dog

76- raccon dog

77- goose-feet

78- Sagebrush درمنه : گیاهی‌است بیابانی و خودرو که‌بلندیش تا نیم‌متر میرسد و گلهای خوشه‌ای سرخ یا زرد دارد .

79- Pyrola گیاهی از تیرهٔ پیر ولاسه

80- glutton جونده‌ای است که در آب و هوای متعدله شمالی زندگی می‌کند . پوست ضخیمی دارد و با اشتهای زیاد غدا می‌خورد .



شکل (۱۳) انسان پکن با شکار و جمع‌آوری میوه، گیاهان و دانه‌های خوراکی زندگی میکرد.



شکل (۱۴) او ابزار میساخت...



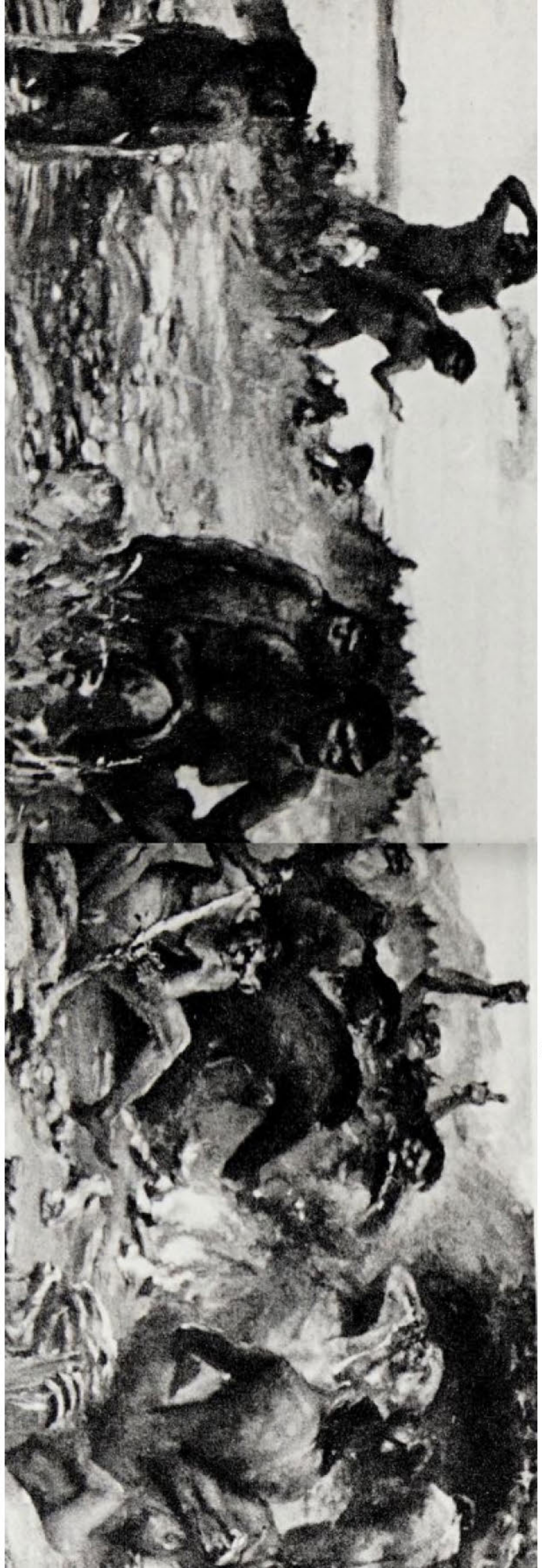
شکل (۱۶) بازسازی یک کفتار چینی.



بازسازی یک گوزن شاخ پهن.



بازسازی یک ببر
دندان شمشیری.



شکل (۱۵) ... و قادر به نگهداری از آتش بود.

انسان پکن چگونه شکار میکرد و چگونه غذا جمع می‌آورد.

زندگی روزانهٔ انسان پکن را نباید بصورت یک زندگی آسان، با ضیافت‌های متعدد گوشت سرخ شده آهو تصور کرد. در حقیقت، انسان پکن به ندرت موفق به شکار یک حیوان بزرگ می‌شد. دشواریهایی که انسان پکن با آنها روبرو بود، برای ما به سختی قابل تصور است.

هر چند که انسان پکن یک دورهٔ تکاملی دو میلیون ساله را که پس از ساختن اولین ابزارهای سنگی بوسیلهٔ انسانهای اولیه شروع شده بود پشت سر داشت، ولی هنوز بسیاری از خصوصیات ابتدایی خود را حفظ کرده بود. هنوز سالهای بسیار زیادی لازم بود تا او در اثر کار و تجربه و نبرد با طبیعت، به سطح انسان امروزی برسد. با توجه به خصوصیات ابتدایی انسان پکن ولوازم شکار او که شامل زوبینهای سنگی و تکه سنگ و احیانا" مشعل روشنی بوده‌است، میتوان دریافت که شکار حیوانات بزرگ برای او غیرممکن بوده است.

در میان انبوه ابزارهای سنگی که در چاکوتین پیدا شده است، هیچیک را نمیتوان به عنوان سلاحی برای شکار تصور کرد. تبرهای بزرگ تنها برای شکستن چوب و تهیهٔ آتش و یا تراشیدن زوبینهای شکار مناسب بوده است. برنده‌های بزرگ با لبه‌های مقعر، احتمالا" برای تراشیدن چماقهای چوبی بکار میرفته که البته از این چماقها نیز اثری بدست نیامده‌است.

بدون شک انسان پکن مانند اجداد خود شکار میکرده است . او با دنبال کردن حیوانات بزرگ و کشاندن آنها به سمت گودالها و با زدن سنگ موفق به شکار آنها میشد ، اما بیشتر جانوران غیر درنده ، سریع و تندرو هستند . سنگوارههای جانوران نشان میدهند که معمولی‌ترین جانور بزرگی که در منطقه وجود داشته است ، گوزن قطبی و "گوزن‌پهن‌شاخ"بوده است که اندامهای حسی آنها بسیار حساس میباشد و از این گذشته ، جانورانی بسیارمحتاط هستند . در برخی موارد ، آنها ممکن است مهاجم نیز باشند و در مقابل دشمن خودجبهه گرفته با شاخهایشان شکم او را هدف قرار دهند . گرازهای وحشی و خرس‌ها که سنگوارههای آنها به وفور در غار پیدا شده است ، حیواناتی قوی و نیرومند هستند . گراز جانوری بسیار جسور و گستاخ است و حتی در مقابله با ببر این خصوصیات را حفظ میکند و چنانکه زخمی شود ، وحشی‌تر و بی‌پرواتر میشود . خرس قهوه‌ای نیز نیرومند و وحشی است و حتی گاهی غافلگیرانه به انسان حمله میکند . همهٔ گفته‌های بالا در تائید این نکته است که انسان پکن به‌ندرت و به اشکال موفق به شکار یک حیوان بزرگ می‌شده است . در این موارد نادر نیز ، موفقیت او تنها به علت نیروی بدنی زیاد او نبود ، او از شعور خود نیز استفاده میکرد وگرنه همین موارد نادر و اتفاقی نیز برای او بدست نمیامد . زندگی در کنار حیوانات این فرصت را به انسان میداد که عادات و خصوصیات آنها را مطالعه‌کند و راهها و روشهای مقابله و برخورد با آنها را پیدا کند . او احتمالا" آموخته بود که از عوامل طبیعی زیرکانه استفاده کند و با کشاندن شکار به سمت پرتگاهها،حصارهای صخره‌ای،باتلاقها ، گذرگاههای باریک و بطور کلی نقاطی که شکار در آن امکان فعالیت کمتری داشته باشد . آنها را شکارکند .

غذای روزانهٔ انسان پکن بدون شک بیشتر از حیوانات کوچکی چون خارپشت ، قورباغه ، موش صحرایی ، خفاش و خرگوش صحرایی تشکیل می‌شده است . لایه‌های خاکستری که فسیلهای جانورانی چون " موشهای بزرگ " (۸۱) موش ، موش سیاه صحرایی و " موشهای خرمن " (۸۲) را در خود دارند ، گاهی

81- hamesters جونده‌ای که کمی بزرگتر از خرگوش است !

82- harvest rat

چنان زیاد شده‌اند که خود قشر کوچکی را تشکیل داده‌اند .

همانگونه که انگلس میگوید ، " قبایل منحصرا" شکارچی ، آنچنانکه در شکل‌های کتاب‌ها نشان داده میشود ، یعنی قبایلی که فقطاز راه شکار معاش خود را تاءمین کنند ، هیچگاه وجود نداشته‌اند ، زیرا نتیجه و حاصل تعقیب جانوران آنچنان پر خطر بوده است که آن را غیر ممکن می‌ساخت . "*

انسان پکن می‌بایست از چگونگی ، نوع و محل جمع‌آوری گیاهان خوراکی آگاه بوده باشد . او نه تنها گیاهان خوراکی ، میوه‌های جنگلی و ریشه‌های‌گیاهی را جمع‌آوری میکرد ، بلکه از تخم شتر مرغ نیز استفاده می‌کرده است . مقدار زیادی پوستهٔ تخم شتر مرغ که برخی از آنها سوخته شده ، در لایه‌های رسوبی غار پیدا شده است . با مطالعهٔ ابزارهای شاخی نوک‌تیز که قبلا" از آنها نام بردیم و گفتیم که احتمالا" برای بیرون آوردن ریشه‌های گیاهی به کار می‌رفته است ، دلایل دیگری بر تغذیهٔ انسان پکن از گیاهان بدست میاید .

دانه‌های هاک بری که اکثرا" شکسته و یا سوخته‌اند ، به مقدار زیادی در لایه‌های رسوبی یافته شده‌اند . تاکنون ، این دانه‌ها تنها آثار بازمانده ازانسان پکن هستند که ثابت میکنند او از گیاهان تغذیه میکرده است . هاک‌بری میوه‌ای گرد با گوشتی زرد متمایل به قرمز و مزه‌ای شیرین است . مغز سفید داخل دانهٔ آن حاوی نشاستهٔ زیادی است که خوردنی است . بهرحال ، انسان پکن هر مادهٔ خوراکی را که به دستش میرسید ، میخورد . فرار از گرسنگی و سیرکردن شکم ، مشغلهٔ اصلی او بود .

توانایی او در مقابله با تهدیدهای عوامل طبیعی ، چنانکه از ابزارهای خشن و ابتدایی او برمیاید ، بسیار محدود بوده است . زندگی او بسیار سخت و مدت زندگیش کوتاه بوده است .

مسلما" در زمان انسان پکن ، جایی برای آدمهای بیکاره و تنبل وجود نداشته است . فقط برای تهیهٔ غذای گروه ، کار مداوم و طاقت‌فرسای تمام‌کسانی که توانایی کار جسمانی را داشته‌اند ، لازم بود و در این میان مسئله سن و جنسیت اصلا" مطرح نبوده است . آن‌ها از صبح تا شب می‌بایست کار میکردند ،

* انگلس منشاء خانواده ، مالکیت خصوصی و دولت

حتی کودکان با جمع‌آوری چوب برای آتش و پیدا کردن سنگ برای ساختن ابزارهای سنگی وظیفهٔ خود را انجام می‌دادند.

بررسیهایی که روی فسیلهای بدست آمده انجام گرفته است، آمارهای زیر را ارائه داده است:

درصد سنگواره‌های پیداشده تاکنون	سن‌تقریبی درهنگام مرگ
۳۹/۵	زیر ۱۴ سال
۷	۱۵ـ۳۰ "
۷/۹	۴۰ـ۵۰ "
۲/۶	۵۰ـ۶۰ "
۴۳	غیرمشخص

وجود یک سرپرست یا سرگروه در چاکوتین امکان‌پذیر نبوده است. هرچند در مقاطع کوتاه زمانی احتمالا" این امر به وقوع پیوسته باشد. تاءمین غذا برای یک گروه بزرگ، بسیار مشکل است و یک گروه کوچک نیز برای مقابله با خطرات طبیعی ضعیف و ناتوان است. بدینجهت تقریبا" هیچیک از این دو صورت نمی‌توانسته وجود داشته باشد.

به راستی دانه‌چینی و شکار در تمام مدت روز، آنهم صرفا" بخاطر تاءمین خوراک، زندگی سختی بوده است. انسانهای بیشماری جان خود را در نبرد با حیوانات وحشی و عوامل طبیعی از دست داده‌اند. با این‌وجود، بشری‌که انسان پکن نمایندهٔ اوست، به یاری هوش و ابزارهایش در برابر تمام مشکلات پایداری کرده و خود را در مقابل طبیعت وحشی حفظ نموده است. فرزندان‌جوان خود را پرورش داده است و نسل به نسل تجربیات خود را منتقل کرده است. انسان پکن به واسطهٔ کار و ابزار کارش و همچنین به‌علت جسارت و بی‌باکی‌اش در مبارزه با عوامل طبیعی، توانست در مدت زمانی نسبتا" طولانی، خود وجامعهٔ خود را به مراحل تکاملی بالاتری برساند. اگر تکامل را به صورت یک کل درنظر

بگیریم، بنظر میرسد که انسان در دورهٔ نسبتا" طولانی اخیر که به ۱۰۰ تا ۲۰۰ هزار سال بالغ میشود، هیچ تغییری نکرده است، ولی در واقع چنین نیست و تحقیقات دقیقتر نشان داده است که انسان در طول این دوران نیز تغییر کرده است و این نشان میدهد که گردونهٔ تاریخ سرسختانه و بی‌امان در گردش است و هیچ‌عاملی قادر به‌متوقف‌کردن آن و حرکت‌پیشرونده‌اش نخواهد بود.



شکل (۶) سوزن استخوانی و چند زینت‌آلات که توسط "انسان غار بالا" بکار می‌رفت.



شکل (۷) بازسازی از انسان غار بالا (۱۵ هزار سال قبل)

نشر چنلی بئل

پخش انتشارات پیمان

قیمت: ۶۰ ریال